Psicología de las Dificultades de Aprendizaje.

Una disciplina científica emergente

Juan E. Jiménez González

EDITORIAL
SINTESIS

Psicología de las Dificultades de Aprendizaje.

Una disciplina científica emergente

Psicología de las Dificultades de Aprendizaje.

Una disciplina científica emergente

Juan E. Jiménez González

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos, en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

© Juan E. Jiménez González

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono 91 593 20 98
http://www.sintesis.com

ISBN: 978-84-995829-8-6

A Isabel O'Shanahan, Aruma y Eder

Índice

Introducción

1 ***Antecedentes históricos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje***

1.1. ¿Una versión diferente sobre la historia del estudio de las Dificultades de Aprendizaje?
1.2. Pasado y presente de la Educación Especial
1.3. Situación de las Dificultades de Aprendizaje desde una perspectiva internacional
1.3.1. Definición de las Dificultades de Aprendizaje en un contexto internacional, *1.3.2. Organización de los servicios de atención a las Dificultades de Aprendizaje*, *1.3.3. Formación del profesorado en las Dificultades de Aprendizaje*

2 ***La Psicología de las Dificultades de Aprendizaje como disciplina científica***

2.1. Problemas en el desarrollo de la disciplina
2.2. ¿Cómo caracterizar la ciencia de las Dificultades de Aprendizaje?
2.3. Teoría e investigación en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje
2.3.1. Dificultades de Aprendizaje: homogeneidad vs. heterogeneidad, *2.3.2. Teorías de las Dificultades de Aprendizaje*
2.4. Aspectos metodológicos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje
2.4.1. Paradigmas de investigación, *2.4.2. Investigación experimental y correlacional*, *2.4.3. Investigación cualitativa, naturalista o etnográfica*

3 *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje y su relación con disciplinas afines*

3.1. Aportaciones de la Psicología Cognitiva y Psicolingüística
3.2. Aportaciones de la Neuropsicología
3.2.1. Técnicas de neuroimagen en la investigación sobre las Dificultades de Aprendizaje, *3.2.2. Líneas de investigación futuras*
3.3. Aportaciones de la Psicología Evolutiva
3.4. Aportaciones de la Psicología de la Educación/Psicología de la Instrucción

4 *"Aprendizaje" y Dificultades de Aprendizaje*

4.1. Componentes del aprendizaje
4.2. Enfoques o paradigmas en el estudio del aprendizaje
4.2.1. Innatismo y modularismo, *4.2.2. Asociacionismo*, *4.2.3. Cognitivismo*, *4.2.4. Humanismo*

5 *Perspectivas teóricas en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje*

5.1. Procesamiento de la información
5.2. Perspectiva interactiva o ecológica
5.2.1. Contexto familiar y Dificultades de Aprendizaje, *5.2.2. Contexto escolar y Dificultades de Aprendizaje*
5.3. Perspectiva sociohistórico-cultural

6 *Áreas de estudio asociadas a las Dificultades de Aprendizaje*

6.1. Inteligencia y Dificultades de Aprendizaje
6.1.1. Inteligencia académica vs. inteligencia práctica y Dificultades de Aprendizaje, *6.1.2. Revisión crítica del concepto de* discrepancia CI-rendimiento, *6.1.3. Procesamiento de información, inteligencia y Dificultades de Aprendizaje*
6.2. Atención y Dificultades de Aprendizaje
6.2.1. Problemas atencionales en alumnos con Dificultades de Aprendizaje
6.3. Memoria y Dificultades de Aprendizaje
6.3.1. Modelos estructurales vs. procesuales, *6.3.2. Procesos y estructuras de memoria en alumnos con Dificultades de Aprendizaje*
6.4. Metacognición y Dificultades de Aprendizaje
6.4.1. Perspectivas teóricas, *6.4.2. Importancia de la metacognición en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje*, *6.4.3. Metacognición y dominios*

específicos de aprendizaje
6.5. Competencia social y Dificultades de Aprendizaje
6.5.1. Concepto, *6.5.2. Status social*, *6.5.3. Autoconcepto*, *6.5.4. Estilo atribucional*, *6.5.5. Motivación de logro*

7 *Dificultades de Aprendizaje y criterios de exclusión*

7.1. Superdotación y Dificultades de Aprendizaje
7.2. Déficit de atención con hiperactividad
7.3. Déficit visual y Dificultades de Aprendizaje
7.4. Diferencias socioculturales y lingüísticas y Dificultades de Aprendizaje
7.5. Alteraciones del lenguaje oral y Dificultades de Aprendizaje
7.6. Trastornos emocionales severos y Dificultades de Aprendizaje
7.7. Retraso mental y Dificultades de Aprendizaje

8 *Modelos de diagnóstico en las Dificultades de Aprendizaje*

8.1. Evaluación estática o basada en el producto
8.2. Evaluación dinámica o centrada en el proceso
8.3. ¿Es posible la integración entre ambos modelos de evaluación diagnóstica?

9 *Intervención en las Dificultades de Aprendizaje*

9.1. Críticas a los modelos de los procesos e instrucción directa
9.2. Instrucción en estrategias cognitivas y metacognitivas
9.3. Instrucción desde la perspectiva constructivista
9.3.1. "Andamiaje" como modelo de instrucción, *9.3.2. Lenguaje integrado*
9.4. Instrucción asistida por ordenador e inteligencia artificial
9.4.1. Instrucción asistida por ordenador, *9.4.2. Inteligencia artificial*

10 *A modo de recapitulación*

10.1. Acerca de la teoría y el constructo "Dificultad de Aprendizaje"
10.2. Acerca del paradigma cognitivo en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje
10.3. Acerca de la investigación
10.3.1. ¿Mecanicismo o contextualismo en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje?

Bibliografía

Introducción

En la presente obra tratamos de ofrecer una visión del estado actual de la *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje;* esto es, de cuál es su situación como disciplina científica, de sus relaciones con otras disciplinas, y de cuáles son sus contenidos y ámbitos de estudio. Se comienza con un breve examen de la historia del estudio de las Dificultades de Aprendizaje (DA), y se revisan los principales acontecimientos y aportaciones de mayor relevancia para poder entender cómo se ha llegado a delimitar conceptualmente el constructo DA. A continuación, nos adentramos en el debate acerca del *status* epistemológico de las DA, repasando cuáles han sido los principales problemas que han retrasado la construcción de su base de conocimientos científicos. A la hora de considerar si este campo tiene o no los rudimentos de una ciencia, se han tomado como marco de referencia para su estudio contribuciones provenientes del campo de la filosofía de la ciencia acerca del análisis sobre la construcción y evolución del conocimiento científico. En este contexto, se discuten los elementos que llevarán el estudio de las DA hacia su conversión en una ciencia normal, especialmente el referido a la teoría. En este punto se pone de relieve uno de los principales problemas conceptuales a los que se enfrenta esta disciplina psicológica de estudio; esto es, si la DA ha de entenderse como concepto unitario, general, o bien particular, habiendo entonces tantas dificultades específicas como ámbitos de aprendizaje.

El problema de formular una teoría general sobre las DA cuando ante la rúbrica "DA" se esconde un conjunto heterogéneo de desórdenes en el aprendizaje, nos lleva a deducir que necesitamos más de una teoría para describir las DA. En cualquier caso, ¿podemos hablar de teorías de DA?, ¿dispone el campo de las DA de un cuerpo teórico sistemático? Un objetivo importante de cualquier disciplina científica es el de reducir los fenómenos complejos a elementos de información manejables y comprensibles. Esta información se deriva de la investigación básica y los resultados de esta investigación quedan eventualmente organizados en la teoría. En una disciplina científica y aplicada, como es el caso de la *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje*, las teorías son necesarias para poder guiar la investigación o la práctica instruccional. Al hacer referencia a la importancia de la teoría en una disciplina científica, se describen como ejemplo algunas de las teorías más consolidadas en el campo de estudio de las DA (v. g., teoría de

las dificultades de aprendizaje de la lectura, teoría de las dificultades de aprendizaje no-verbal).

Asimismo, la *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje* como disciplina científica emergente tiene un carácter autónomo al mismo tiempo que dependiente de otras disciplinas. En este sentido, se describen las contribuciones de disciplinas como la *Psicología Cognitiva/Psicolingüística*, la *Neuropsicología*, la *Psicología Evolutiva*, y la *Psicología de la Educación/Psicología de la Instrucción* al estudio de las DA. Luego, nos adentramos en uno de los temas que, a nuestro juicio, tiene implicaciones directas para el estudio de las DA. Si bien la preocupación en este campo de estudio ha estado desde sus orígenes en definir las DA como categoría de diagnóstico, poco se ha profundizado en la expresión "Aprendizaje" y a qué tipo de aprendizaje ha de estar referido el término *DA*. En este sentido, se revisan las distintas concepciones del aprendizaje que subyacen a los distintos paradigmas que nos encontramos en el campo de la Psicología. Un mejor conocimiento del funcionamiento del aprendizaje como proceso psicológico puede ayudarnos a comprender mejor la naturaleza de las DA, y, por tanto, una definición de este fenómeno deber ser una conceptualización operativa de lo que constituye un aprendizaje efectivo. Aquí, el interés se centra en el estudio de déficits en procesos cognitivos y estrategias que intervienen en el aprendizaje, ya que un funcionamiento inadecuado de los mismos interfiere tanto en la vida escolar como social del alumno con DA. Por eso, se ofrece una revisión del estado actual de la investigación en aquellas áreas en que con mayor frecuencia se observan déficits en la población de alumnos con DA, basándonos en la consulta de estudios que han empleado la técnica metodológica de meta-análisis.

Luego, analizamos otro de los problemas conceptuales que aborda esta disciplina de estudio, y es la posible relación, o no, de las DA con otros problemas y disfunciones colindantes, semejantes o acaso concomitantes (v. g., retraso mental, déficit sensorial, superdotación, diferencias socioculturales y lingüísticas, etc.). A continuación, se revisan los temas relativos al diagnóstico e intervención en las DA. Con relación al primero, nos centramos en la discusión sobre los principales modelos de diagnóstico planteando la posibilidad de integración de enfoques y su justificación. Con relación a la intervención, se revisa el estado actual en que se encuentra la investigación sobre la efectividad de la intervención en las DA. Finalmente, y a modo de recapitulación, nos centramos en aquellos temas de mayor trascendencia que se discuten en el contexto de esta disciplina de estudio, como son la problemática de la definición del constructo DA y la necesidad de que la investigación esté fundamentada en la teoría, la apuesta por el paradigma cognitivo para nuestra comprensión de las DA en dominios académicos específicos, y la discusión en torno a si la investigación sobre las DA debe estar guiada por modelos basados en la ciencia cognitiva y la teoría de procesamiento de la información o por modelos de corte contextualista.

Agradecimientos

Antes de adentrarnos en los contenidos fundamentales de esta obra, no queremos terminar esta introducción sin mencionar a una serie de personas e instituciones que han hecho posible la culminación de este trabajo. En primer lugar, he de agradecer a la profesora Linda S. Siegel sus aportaciones teóricas y discusiones que sirvieron de preámbulo a la redacción de este texto, y, a la institución en la que trabaja, la University of British Columbia en Vancouver (Canadá), que puso a mi alcance todos los materiales y recursos bibliográficos necesarios para su realización. Evidentemente, la estancia en dicha Universidad no hubiera sido posible si no fuera por la ayuda que me concediera la Dirección General de Universidades del Gobierno Autónomo de Canarias. Asimismo, quiero agradecer la colaboración prestada por una serie de colegas que contribuyeron a mejorar el borrador inicial de la obra con sus críticas y sugerencias tanto en relación al contenido como al estilo, como han sido Bernardo F. Báez de la Fe, Mercedes Rodrigo López, Isabel Hernández Valle, Sergio Hernández Expósito, Mercedes Amparo Muñetón Ayala, Manuel Carreiras, Isabel O'Shanahan, Juan y María José Rodrigo López. Finalmente, creo que el núcleo central de esta obra ha quedado perfectamente ilustrado gracias a las dosis de imaginación que tanto Gonzalo González como Jaime Vera han puesto en el diseño de la portada.

1
Antecedentes históricos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

A la hora de conocer los antecedentes históricos que dieron lugar al estudio de las Dificultades de Aprendizaje (DA) nos basaremos en la descripción que ofrece Wiederholt (1974). Este autor analiza el desarrollo histórico del campo de estudio de las DA en función de dos dimensiones: la secuencia cronológica y el tipo de alteración estudiado. No pretendemos en este apartado hacer una revisión exhaustiva de la historia, ya que esta tarea ha sido perfectamente cubierta por numerosos autores, entre los que podemos citar algunos de los más recientes: Kavale y Forness (1992), Wong (1996), y en nuestro país: García (1998), Miranda (1986), Romero (1993). En este sentido, y de forma sintetizada, vamos a repasar algunos de los acontecimientos y aportaciones de mayor relevancia en cada momento evolutivo que nos ayude a entender cómo se ha llegado a delimitar conceptualmente el constructo DA (ver también para una revisión, Hammill, 1993).

Desde 1963, año en que tiene lugar la fundación de este campo de estudio y su constitución como una división de la Organización Internacional de Educación Especial, se viene sucediendo una serie de debates y discusiones en torno al *status* epistemológico de esta disciplina. Previamente a la fundación oficial de este campo de estudio, Wiederholt (1974) sugiere la existencia de una *etapa de fundación* (1800-1940) en la que la investigación de las alteraciones de determinadas funciones cerebrales y sus repercusiones sobre el lenguaje y la conducta, va a tener una influencia determinante en el estudio de las DA. Así, por ejemplo, los trabajos en el área del lenguaje hablado (Brocka, Wernicke, etc.); lenguaje escrito (Orton, Hinshelwood, etc.) o en el área perceptivo-motora (Goldstein). Este último trabajo relacionaba la lesión cerebral con problemas perceptivos, problemas de percepción figura-fondo,problemas atencionales y problemas emocionales, etc. Lo importante de este periodo fue el trabajo pionero inicial realizado por Strauss y Werner con niños en los que se podían identificar muchas de las características conductuales que describiera Goldstein en sus estudios con adultos

lesionados cerebrales. A esto le sigue una *fase de transición* entre 1940 y 1963 (del campo médico al psicológico y educativo) en la que el interés se empieza a centrar en la instrucción, y, en consecuencia, en el diseño de materiales de evaluación e intervención. La introducción de determinados constructos, durante los años sesenta, comienza a dominar el campo de estudio de las DA, influyendo sobre el diseño de materiales, tales como los conceptos de *organización neurológica* (Delacato, 1966), *integración sensorial* (Birch y Belmont, 1964), *dominancia cerebral incompleta* (Orton, 1937), *déficits psiconeurológicos* (Myklebust, 1964), *disfunción cerebral mínima* (Clements, 1966), *déficits psicolingüísticos* (Kirk y Kirk, 1971) y, en general, teorías perceptivo-motoras (v. g., Kephart, 1960) que postulan que el aprendizaje cognitivo se construye sobre la base del aprendizaje visomotor. A partir de este momento, dos tipos de orientaciones van a dominar el campo de estudio de las DA:

a) Por un lado, la perspectiva denominada "modelo de análisis de los procesos psicológicos básicos" o centrado en el sujeto *(ability training approach)*, cuya base se fundamenta en la tradición psicométrica, que pone el énfasis en el rol que juegan las alteraciones en el ámbito sensoriomotriz y perceptivo en la etiología de las DA, y se sugiere que la presencia de problemas perceptivos afecta de forma más directa los aprendizajes de lectura, escritura y aritmética, al suponer que tales dificultades son de origen perceptivo-visual. Así, algunos conceptos adquieren una especial importancia como, por ejemplo, la percepción visual (v. g., Frostig y Horne, 1964; Getman, 1965), la conducta motora (Barsch, 1967), la integración de información perceptiva (Ayres, 1972), la integración sensorial (Birch y Belmont, 1964). De ahí que las alteraciones en este tipo de procesos estarían vinculados a problemas académicos. Además, tales alteraciones se espera que puedan ser corregidas mediante métodos de entrenamiento físico, motor y perceptivo. También, este mismo enfoque se traslada al ámbito del lenguaje, siendo los procesos a evaluar y tratar los de recepción, comprensión y expresión del mensaje lingüístico.

b) Por otro lado, el "modelo de análisis de la tarea de aprendizaje" o centrado en la tarea *(educational task analityc approach)*, de clara influencia conductista que se centra en la tarea de aprendizaje; más que en los procesos psicológicos, y donde se da especial importancia a la falta de experiencia y de práctica con la tarea. El interés se centra en las destrezas escolares que el niño necesita para aprender. Estas destrezas son colocadas en una secuencia lógicamente ordenada en base a la cual se evalúa al niño, determinando cuáles posee y cuáles no.

Más tarde, durante la *fase de integración* (a partir de 1963), tiene lugar el nacimiento formal del campo de estudio de las DA como categoría específica dentro del

campo de la Educación Especial (EE). Muchos reconocen en la persona de S. Kirk el auténtico propulsor del campo de estudio de las DA después de que empleara el término "Dificultad de Aprendizaje", en el contexto de una conferencia, para referirse a niños con los que había estado trabajando en la práctica que tenían un cociente de inteligencia (CI) normal, problemas de rendimiento en la escuela, con alteraciones en el desarrollo del lenguaje, habla, lectura, y en habilidades comunicativas necesarias para la interacción social. En realidad, como sugieren Gottlieb y Strichart (1981), la aceptación del término *DA* vino dada, sobre todo, por motivos sociales y educativos.

A raíz de ello tiene lugar la aparición de la primera organización sobre Dificultades de Aprendizaje bajo el rótulo *Learning Disabilities Association of America* (LDA) (Asociación Americana de Dificultades de Aprendizaje) que es fundada en 1963 bajo la denominación de *Association for Children with Learning Disabilities* (ACLD) (Asociación de niños con DA) con el propósito de promover servicios y programas para atender las demandas educativas de niños con DA. Más tarde, la Ley Pública 91-230 en EEUU establecería una regulación específica con respecto a los programas de educación que han de recibir estos niños en la escuela. Un volumen de la revista *Exceptional Education Quarterly* publicado en 1983, recoge un resumen de todas las instituciones para el desarrollo de la investigación y fue patrocinada en 1978 por el U.S. Office of Education. También junto al ACLD, una organización promovida fundamentalmente por padres de alumnos con DA, otras organizaciones profesionales fueron creadas, sobre todo, en 1968 cuando la Division for Children with Learning Disabilities (DCLD) fue fundada dentro del Council for Exceptional Children (CEC). El campo de las DA también asiste en 1967 a la creación de numerosas revistas científicas, tales como *Journal of Learning Disabilities* (JLD), *Learning Disability Quarterly* (LDQ), y *Learning Disabilities Research & Practice* (LDR&P), con lo cual se establece definitivamente como una categoría específica dentro del campo de la Educación Especial.

Sin embargo, en 1982, un sector crítico que mostraba su rechazo hacia la perspectiva "modelo de análisis de los procesos psicológicos básicos" creaba una nueva organización denominada Council for Learning Disabilities (CLD). A su vez, dentro del CEC una nueva división fue creada por quienes no compartían ese rechazo hacia la orientación teórica ya mencionada con el nombre de *Division for Learning Disabilities* (DLD). Estos grupos permanecen en la actualidad separados con diferentes orientaciones, teorías, revistas y metodología respecto al estudio de las DA.

De hecho, esta situación se ve reflejada en el análisis histórico de esta disciplina que nos ofrecen Kavale y Forness (1998). Estos autores informan que la perspectiva "modelo de análisis de los procesos psicológicos básicos" fue reemplazada por la perspectiva conductual "modelo de análisis de la tarea de aprendizaje" que pone más el énfasis en la instrucción directa (v. g., programas DISTAR) así como en el análisis de la tarea de aprendizaje, refuerzo positivo, y evaluación con referencia a criterios. Hacia la mitad de los años setenta se produjo un cierto rechazo hacia el enfoque basado en los procesos, al mismo tiempo que el enfoque conductual no tendría éxito debido fundamentalmente a los problemas de generalización y mantenimiento de las conductas aprendidas. Sin embargo,

es a partir de los años ochenta cuando la influencia de la psicología cognitiva y de enfoques como el Procesamiento de la Información (PI) provocarían que la atención se centrara en cómo aprende el alumno más que en lo aprendido. Esto condujo al entrenamiento de estrategias cognitivas, de aprendizaje y metacognitivas para ayudar al alumno en el proceso de aprendizaje, demostrándose que este tipo de entrenamiento tiene una influencia positiva sobre el rendimiento académico.

Por otro lado, a juicio de Kavale y Forness (1992), desde el reconocimiento de esta categoría de diagnóstico, el campo de estudio de las DA se centraría fundamentalmente en torno a la definición, siendo numerosas las definiciones propuestas y cada una de ellas ha reflejado los distintos conceptos que en su momento estaban vigentes. Hay que destacar que, en el estudio de los trastornos o DA, ha sido una constante el problema de la definición o delimitación del campo de estudio bajo tal denominación (Kirk y Kirk, 1983; Myers y Hammill, 1982). Se ha llegado a considerar que la expresión *DA* hace referencia a un área tan amplia y compleja que, después de una década y utilizándose de forma aplicada, todavía puede considerarse un misterio (Farnhan-Diggory, 1980). Una prueba de la importancia que encierra este problema en el campo de las DA, la vemos reflejada en hechos como, por ejemplo, el número monográfico que fue dedicado exclusivamente a esta cuestión publicado por la revista *Learning Disability Quarterly* (Swanson, 1991). Sin embargo, los numerosos intentos por delimitar el contenido al que hace referencia la expresión *DA* han conducido a un cierto acuerdo conceptual entre los distintos autores que se hayan comprometidos en el estudio de esta área de excepcionalidad. La consecución de este objetivo tiene implicaciones para el estudio de las DA. Como sugieren McCarthy y McCarthy (1969) y Monedero (1984), la delimitación conceptual determinará la terminología a utilizar, número de individuos que pueden ser categorizados, criterios de selección, características de la población, así como el tipo de intervención y rehabilitación a elegir.

A la hora de determinar qué definiciones han tenido una mayor influencia en este campo de estudio, una referencia obligada es el estudio realizado por Hammill (1990), que revisó un total de 28 manuales publicados entre 1982 y 1989 sobre las DA. Este autor destaca un total de 11 definiciones que sobresalen por su mayor popularidad. Así, por ejemplo, en las primeras definiciones el énfasis se centraba en la etiología como una consecuencia directa de los trabajos de Strauss y, más adelante, el énfasis se centraría en la instrucción, de ahí que el interés pasara a lo conductual, y, especialmente, al problema del bajo rendimiento que experimentan estos niños a pesar de tener una capacidad intelectual normal. En definitiva, los elementos en que suelen coincidir la mayoría de las definiciones, serían los siguientes: 1) la presencia de retraso escolar en áreas instrumentales básicas (v. g., lectura, escritura, matemáticas, etc.), 2) la existencia de disfunción cerebral mínima como etiología, 3) está presente a lo largo de todo el ciclo vital, 4) alteraciones en el desarrollo del lenguaje oral, del pensamiento y de las habilidades sociales, 5) su coexistencia con otras clases de handicaps, y 6) se excluyen como causas de las DA, el retraso mental, las alteraciones físicas, sensoriales o motoras, y, también, la falta de instrucción y la deprivación cultural.

Estos elementos son los que quedan recogidos en la definición propuesta por el National Joint Committee for Learning Disabilities (NJCLD), que es la que goza de mayor aceptación en la actualidad: *"Dificultades de Aprendizaje* es un término general que hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan en dificultades en la adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estas alteraciones son intrínsecas al individuo debido a disfunciones del sistema nervioso central (SNC) y pueden tener lugar a lo largo de todo el ciclo vital. Problemas en conductas de auto-regulación, percepción social e interacción social pueden coexistir con las DA, pero no constituyen en sí mismas una DA. Aunque las DA pueden coexistir con otro tipo de handicaps (v. g., impedimentos sensoriales, retraso mental, trastornos emocionales) o con influencias extrínsecas (tales como diferencias culturales, instrucción inapropiada o insuficiente), no son resultado de aquellas condiciones o influencias (NJCLD, 1994:65)".

Asimismo, en EEUU, para muchos profesionales el concepto *DA* ha llegado a ser sinónimo de la existencia de una discrepancia entre rendimiento académico e inteligencia (Mather y Healey, 1990). Varias DA (v. g., dificultades en lectura y aritmética) son definidas de un modo similar en el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994). Una definición semejante se ha desarrollado también en Canadá promovida por la Learning Disabilities Association of Canada (Asociación Canadiense de Dificultades de Aprendizaje) (Wong, 1996).

Sin embargo, son numerosas las críticas que ha suscitado esta definición. Como señala Monedero (1984): "no deja de ser sorprendente que las causas o factores más frecuentemente citados en la génesis de las DA vengan a coincidir con los criterios de exclusión". Específicamente, donde más se llega a centrar la polémica es sobre los factores socioeconómicos y culturales. Es evidente, que el contenido de la definición viene a reflejar la influencia de los trabajos realizados entre la fase de "fundamentos" y "transición" que señala Wiederholt (1974). Representa una forma encubierta de disimular un cierto sabor organicista respecto a la naturaleza de las DA. En este sentido, muchos llegaron a pensar que las DA son algo exclusivo de una determinada clase social. Esto implica que los alumnos "desaventajados culturales" no deberían ser incluidos en la clasificación de niños con DA. Precisamente, sobre este tópico nos vamos a encontrar con versiones diferentes a la hora de delimitar los orígenes y desarrollo del estudio de las DA.

1.1. ¿Una versión diferente sobre la historia del estudio de las Dificultades de Aprendizaje?

Los orígenes y desarrollo del campo de estudio de las DA han sido también objeto de análisis por parte de autores que han ofrecido una visión diferente, especialmente, desde la perspectiva del marxismo (v. g., Carrier, 1986; Sigmon, 1987; Sleeter, 1986). La

mayoría de estos autores sostienen que los alumnos con necesidades educativas especiales no son realmente alumnos discapacitados debido a que la "dificultad" no reside en la persona sino que es algo inventado por la propia sociedad y por motivos de carácter exclusivamente social. Así, por ejemplo, para Carrier (1986) la teoría que se formula sobre las DA se explica por un conjunto de creencias basadas en legitimar el orden social que establece el sistema capitalista. O bien, que las DA constituyen un intento de conservar y perpetuar la cultura y sus instituciones siendo la escuela una de las más importantes (Sigmon, 1987).

Sleeter (1986), en su interpretación de la historia del estudio de las DA, ha sugerido que las DA representan un producto social; más que un sistema de clasificación de educación especial, cuyos orígenes se han situado en el campo de la medicina. El fracaso escolar, particularmente en lectura, condujo a la división de los alumnos en cuatro categorías diferentes (i. e., aprendizaje lento, retraso mental, trastornos emocionales, y deprivación sociocultural) y, por los años sesenta, se crearía la nueva categoría de DA. Este autor sugiere que las aulas que incluyen niños con DA fueron creadas por un grupo selecto ya que en ellas, durante los primeros diez años de funcionamiento, sólo se encontraban alumnos de raza blanca y de clase media. La categoría DA, pues, no fue establecida probablemente de forma consciente sólo para niños blancos y de clase media. No obstante, se estableció para niños que no podían ser ubicados en ninguna de las categorías existentes. Dado que muchos educadores explicaban el fracaso de los niños negros y de bajo nivel socioeconómico con referencia a las otras cuatro categorías, tales niños no eran clasificados en aulas para DA.

En esta misma línea, nos encontramos también con autores representativos de esta corriente crítica pero que representan una orientación marxista más suave como los califican Kavale y Forness (1998). Nos referimos a Coles (1987), que en su libro *The learning mystique: A critical look at "learning disabilities"* argumentaba que la existencia de la condición DA no había sido probada ya que nadie llegó a demostrar la existencia de ningún tipo de disfunción neurológica en estos alumnos. También considera este autor que las "condiciones sistémicas, económicas, sociales y culturales son las principales influencias que contribuyen al fracaso académico" (1987: 209). Cualquier referencia a lo biológico es una forma de desviar la atención sobre la necesidad de cambios sociales.

La "interactividad" que plantea este autor no es simplemente una interpretación del ambiente en el sentido de que las influencias externas afectan al individuo, sino más bien se trata de un ambiente que "incluye personas activas que están afectadas y que cambian… a través de influencias sociales, económicas, políticas y culturales que son fundamentales en la creación o prevención de las DA" (1987: 140). En este sentido, hay que contemplar la influencia de factores familiares, escolares y educativos en la producción de las DA.

Sugiere este autor que, si nos atenemos al contexto histórico sobre la evolución del diagnóstico de las DA, no sorprende que los alumnos de clase media hayan sido los que fueran ubicados en esa categoría, ya que tal categoría fue introducida en las escuelas de

EEUU en los años sesenta como una forma de "handicap" que muchos profesionales y padres de clase media consideraban que aún no estaba reconocida o incluida en el sistema de clasificación de las necesidades educativas especiales. Sin embargo, otras categorías como "retraso mental" o "deprivación sociocultural" eran más apropiadas para alumnos pobres y/o alumnos pertenecientes a grupos minoritarios étnicos. Los problemas que presentan estos alumnos afectarían a las emociones y a la inteligencia de modo que ello explicaría las dificultades que experimentan en la escuela. De cualquier forma, la etiqueta ha sido empleada en un sentido amplio e incluso para incluir a niños pertenecientes a grupos étnicos minoritarios o desfavorecidos socialmente. Otra critica que formula este autor es que la explicación biologicista de las DA condujo a métodos y programas orientados a corregir los problemas sin ningún cambio estructural en la sociedad, ni tampoco del sistema escolar.

Sin embargo, para Kavale y Forness (1998), el análisis marxista ofrece una interpretación radicalmente diferente de lo que han sido los orígenes y desarrollo del campo de estudio de las DA. Concretamente, se ignoran algunos antecedentes históricos de especial relevancia en torno al concepto *DA*. Por ejemplo, no se considera la etiología médica de la dislexia ya que el análisis realizado sólo cubre un periodo de treinta años, de ahí que sea lógico que no se tenga una visión completamente objetiva. También el análisis marxista no llega a reconocer la realidad específica de cada categoría específica en el campo de la EE. De hecho, cada categoría específica tiene su propia historia y cada una de ellas viene a representar realidades únicas y diferenciadas. Sleeter (1986) se ha basado en la bibliografía publicada previamente a 1975 y en un análisis de las descripciones de sujetos en las revistas de educación especial publicadas entre 1963 y 1973. Por tanto, se ignora la cláusula de exclusión de la definición desde el comienzo y, por consiguiente, no cabe plantear este problema en términos de discriminación social ya que existían otras alternativas para alumnos excluidos, y, esto último, ha sido ignorado. Precisamente, la creación de programas de Educación Compensatoria para niños desaventajados culturalmente tuvo lugar durante los años sesenta, justo al mismo tiempo que las DA empezaban a ser propuestas como categoría de diagnóstico.

También hemos podido comprobar que otros enfoques como la teoría de la "interactividad" o ecológica de Coles han llegado a conclusiones similares. En un número monográfico que dedicó la revista *Journal of Learning Disabilities* a este tema, se recogen tanto las contribuciones favorables como las contribuciones críticas a la perspectiva "interactiva" o ecológica (ver Adelman, 1989a). Las contribuciones críticas son las provenientes de estudios desde una perspectiva neuropsicológica, genética y psicolingüística que han ofrecido aportaciones muy valiosas para nuestra comprensión del fenómeno DA y que, de algún modo, se omiten en el contexto de la teoría mencionada.

En definitiva, si se tiene en cuenta la evolución o desarrollo histórico de este campo de estudio desde sus propios orígenes, el interés por estudiar las causas neurológicas de los problemas de aprendizaje sería prioritario. De hecho, en el ámbito de la investigación norteamericana y canadiense se defiende el hecho de que DA sea reservado exclusivamente para aquellos sujetos donde tales problemas están causados por factores

de tipo intrínseco. El debate se centraría en torno al siguiente problema: ¿el término *DA* para qué tipo de sujetos debería ser reservado? La posición defendida por Adelman y Taylor (1986) parece tener aún vigencia a la hora de resolver este problema. Estos autores plantean la necesidad de diferenciar este grupo de sujetos, tanto conceptual como empíricamente, de aquellos cuyos problemas de aprendizaje se deriven de otras causas. En este sentido, el término *DA* debería reservarse para aquellos individuos cuyos problemas de aprendizaje son primarios (i. e., no debidos a trastornos emocionales o retraso mental). Si fuéramos a representar a este grupo a lo largo de un continuo, éste estaría en un lugar intermedio del mismo denominado *Tipo III* En el otro extremo, estarían aquellos cuyos problemas de aprendizaje se derivan de otras causas ajenas al individuo, es decir, son el resultado de problemas ambientales. Este grupo sería el denominado *Tipo I*. En la otra mitad del continuo estarían aquellos problemas de aprendizaje de quienes no aprenden bien en situaciones de aprendizaje, y en los que sus diferencias individuales son ignoradas. Los problemas de este grupo resultan tanto del individuo como del ambiente de aprendizaje. Este grupo es denominado *Tipo II* Por último, para dar cuenta de los problemas de aprendizaje que son secundarios, se incluye un cuarto grupo denominado *Tipo IV* donde la causa primaria son los problemas de aprendizaje que se derivan de impedimentos sensoriales, retraso mental, autismo o trastornos emocionales. Una representación gráfica de este continuo quedaría de la siguiente forma:

Tipo IV	Tipo III	Tipo II	Tipo I
Individuo	DA	Individuo-Ambiente	Ambiente

Por último, cuando tomamos en consideración este breve examen de la historia de las DA, podríamos concluir que este campo de estudio se desarrolló sobre las bases tanto del consenso social, político y económico, como del hecho de que algunos niños tienen dificultades para aprender. Este consenso ha dado origen a decisiones políticas, económicas, legales, educativas y científicas que han producido el campo de las DA.

1.2. Pasado y presente de la Educación Especial

Una primera impresión de los trabajos publicados en la serie especial de la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Kronic, 1992) acerca del pasado y presente de la educación especial es que las diferencias históricas, culturales, educativas y políticas han

dado lugar a diferencias significativas en cómo se ha abordado el tema de la educación especial en los distintos países. Obviamente, esta circunstancia ha influido en los conceptos y definiciones que se han formulado sobre las DA. Podemos afirmar que en la mayoría de los países consultados, ha existido históricamente una concepción negativista acerca de la deficiencia que abortaba cualquier intento de reeducación de esta población, y que muy despacio ha ido abriéndose camino hacia actitudes más favorables posibilitando la puesta en marcha de tratamientos generalizados dirigidos a la educabilidad de estos niños y niñas. Es cierto que este proceso ha ido más lento en países como Rusia, donde el marco de la educación especial había sufrido muy pocas transformaciones hasta el advenimiento de la *perestroika*, los cambios políticos y sociales con la desintegración de la Unión Soviética, y la nueva Federación Rusa con la ratificación de la resolución de Naciones Unidas respecto a la protección de los derechos de los niños (Korkunov, Nigayev, Reynolds y Lerner, 1998; Malofeev, 1998). En opinión de este último autor, estos cambios sociales están favoreciendo procesos de reforma educativa que afectarán también al sistema de educación especial. No obstante, aún se mantienen instituciones independientes para niños con retraso severo, con problemas motores graves, con ceguera o sordera, y para adultos con retraso mental. Es a partir de 1993 cuando el Ministerio de Educación recomienda que en las escuelas públicas existan aulas para la educación compensatoria de niños con trastornos emocionales y niños con DA. También en países como Colombia solamente los alumnos invidentes o con sordera reciben programas educativos especializados, sin embargo, los alumnos con DA generalmente son rechazados tanto en la escuela pública como privada (King de Larrarte, 1993).

Una vez que se constituye en muchos países la educación especial como algo diferenciado de la educación general, la evolución de las actitudes sociales hacia el concepto de *deficiencia* pasa de tener un carácter permanente e irreversible a otro de confianza en su educabilidad. En el contexto europeo esta concepción sufrirá un cambio profundo en las actitudes sociales por influencia de los principios de Normalización e Integración, promulgados por Bank-Mikkelsen en Dinamarca (1969) y Nirje en Suecia (1969). Es ahora cuando se contempla el derecho de estas personas a la educación en los mismos términos que para el resto de la población. Paralelamente, una evolución similar es observada en el contexto norteamericano con el movimiento de reforma educativa "Regular Education Initiative" (Moats y Lyon, 1993), cuyas implicaciones en el ámbito de las DA ha sido objeto de análisis y discusión (NJCLD, 1992). En cambio, el desarrollo del campo de la Educación Especial en otros países como Nueva Zelanda ha recibido influencias de las ideas y prácticas desarrolladas tanto en el contexto europeo como norteamericano (Chapman, 1992). En otros casos, algunos autores han sugerido que las políticas y legislación desarrollada en países como Canadá podrían ser consideradas como modelo a importar en Rusia (Korkunov *et al*., 1998).

En España, el *Plan Nacional de Educación Especial* fue presentado para su estudio, oyéndose por primera vez, oficialmente, los principios de normalización de servicios, integración educativa, atención personalizada y sectorización (Illan y Arnaiz,

1996). De aquí surge la Ley de Integración Social del Minusválido (Ley 13/1982, 7 de abril de 1982) que considera la integración escolar como un medio fundamental para la integración social. Esa nueva visión acerca de la deficiencia se concreta en un nuevo término emergente: las *Necesidades Educativas Especiales* (NEE), introducido por primera vez a raíz del informe Warnock (1978) que sitúa el énfasis en el propio sistema educativo y en los recursos que éste ha de ofertar para que cualquier alumno/a con NEE pueda alcanzar los fines educativos. Después de algunas reformas experimentales que se concretarían en el Libro Blanco de 1989 con sus publicaciones complementarias que destacan los Diseños Curriculares Base, se aprueba la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (Ministerio de Educación y Ciencia, 1990) el 3 de octubre de 1990. La LOGSE es la primera ley que establece un "sistema único de enseñanza", desterrando las primeras concepciones de la educación especial como algo separado de la educación general y ordinaria. Se establecen unos fines generales que son los mismos para todos y las enseñanzas se adecuan a las características de los alumnos con o sin NEE (LOGSE, art. 2.5).

1.3. Situación de las Dificultades de Aprendizaje desde una perspectiva internacional

La mayoría de los estudios sobre DA están basados en la definición o concepto que ha sido propuesto en el contexto de la cultura norteamericana, de ahí que sea necesario abordar este análisis en un contexto transcultural. En cada cultura, las concepciones que se puedan tener acerca de este fenómeno no solamente "están basadas en una filosofía política particular, sino que están elaboradas a partir de un conjunto de leyes, procedimientos administrativos, diagnósticos médicos, especializaciones profesionales, e intereses comerciales" (Whyte e Ingstad, 1995: 9, citado en Grigorenko, 1998). Con este objetivo, en la serie especial de la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Kronic, 1992) que ya citamos anteriormente, se recogen contribuciones de distintos países que nos ayudan a delimitar y definir la situación en la que se encuentra el campo de las "Dificultades de Aprendizaje"; esto es, si el término *DA* implica una concepción diferente o igual dentro de un contexto internacional. Hasta ahora contamos con publicaciones procedentes de distintos continentes como América (v. g., en EEUU, Moats y Lyon, 1993; en Canadá, Wiener y Siegel, 1992; en México, Fletcher y Kaufman de Lopez, 1995; en Colombia, King de Larrarte, 1993; en Costa Rica, Stough y Aguirre-Roy, 1997), Europa (en Rusia, Grigorenko, 1998; Malofeev, 1998; Korkunov, *et al*., 1998; en Portugal, da Fonseca, 1996; en España, Jiménez y Hernández-Valle, 1999; en Italia, Fabbro y Masutto, 1994; en Alemania, Opp, 1992, 1994) y Oceanía (en Nueva Zelanda, Chapman, 1992). La mayoría de estas contribuciones recogen el pasado y el presente de la educación especial y, específicamente, con relación al área de las DA. Se revisan aspectos legislativos, la definición de DA que se formula en el marco de los sistemas

educativos, se describen los servicios de apoyo, así como los modelos de evaluación e intervención educativa en las DA, y aspectos relativos a la formación del profesorado en la atención a las necesidades educativas de alumnos con DA. En las páginas que vienen a continuación, vamos a tratar de delimitar el tipo de concepción que predomina desde una perspectiva internacional, centrando nuestra atención más específicamente en el caso español (para una revisión más exhaustiva se puede consultar Jiménez y Hernández-Valle, 1999).

1.3.1. Definición de las Dificultades de Aprendizaje en un contexto internacional

En países como EEUU y Canadá, donde ha existido una mayor tradición en la organización de servicios orientados a cubrir las necesidades educativas de alumnos con DA, para muchos profesionales el concepto *DA* ha llegado a ser sinónimo de la existencia de una discrepancia entre rendimiento académico e inteligencia (Mather y Healey, 1990). Sin embargo, en países como España (Jiménez y Hernández-Valle,1999), México (Fletcher y Kaufman de Lopez, 1995), Alemania (Opp, 1992), Italia (Fabbro y Massutto, 1994) o Nueva Zelanda (Chapman, 1992) no existe una categoría de diagnóstico en el campo de la EE que corresponda al constructo "dificultades en el aprendizaje" tal y como es contemplada por el NJCLD (1994). En estos países, e incluso a pesar de que muchos de los manuales publicados en España sobre las DA recogen esta definición y describen los métodos a utilizar para determinar la discrepancia entre potencialidad y rendimiento (Alfaro, 1986; Miranda, 1986; Monedero, 1984; Romero, 1993), la legislación nunca ha contemplado las DA como una categoría de diagnóstico, ni tampoco ha habido directrices sobre cómo operar con una DA. En consecuencia, no ha existido una tradición en el uso del criterio de discrepancia CI-rendimiento, ya que los profesionales nunca lo han utilizado para la identificación de las DA. También esta situación se refleja en la mayoría de los países consultados excepto EEUU y Canadá. En el caso de Canadá, Wiener y Siegel (1992) informan de que sobre todo las provincias que ofrecen servicios específicos para alumnos con DA representan el 80% de la población infantil de Canadá. No obstante, en muchas de las provincias donde no se ofrecen tales servicios; esto es, que no se emplea un sistema de diagnóstico categorial, es por factores de tipo geográfico (v. g., cuando se trata de comunidades rurales que se encuentran muy apartadas). En cambio, en otros países como Nueva Zelanda (Chapman, 1992) se han producido iniciativas para incorporar en la legislación educativa la consideración de DA como categoría de diagnóstico. Concretamente, a iniciativa de la principal Asociación de Dificultades de Aprendizaje de ese país (SPELD, *New Zealand Federation of Specific Learning Disabilities Association*) se había propuesto además que tal legislación adoptara la perspectiva denominada "modelo de análisis de los procesos psicológicos básicos" (la cual ya describimos en un apartado anterior). Sin embargo, tal propuesta ha sido rechazada en el contexto del Parlamento por considerar que tal modelo carece de

validez científica.

Las DA en países como Nueva Zelanda (Chapman, 1992), México (Fletcher y Kaufman de Lopez, 1995), Alemania (Opp, 1992) o España (Jiménez y Hernández-Valle, 1999) se entienden en un sentido más amplio ya que se habla de un continuo en uno de cuyos extremos estarían las necesidades educativas especiales permanentes y más graves (v. g., sensoriales, físicas, motoras e intelectuales), y en el otro las más leves o necesidades educativas especiales transitorias (García, 1995; Suárez, 1995). Si tomamos como referencia la propuesta formulada por Adelman y Taylor (1986), la cual ya describimos en un apartado anterior, basada en usar la etiología para clasificar a lo largo de un continuo los problemas de aprendizaje, encontramos que las DA ocuparían un lugar específico y diferenciado respecto a otros tipos. Sin embargo, en esta concepción amplia las DA incluirían todos los tipos descritos por estos autores (i. e., tipos I, II, III y IV). En consecuencia, el término *necesidades educativas especiales* es empleado como sinómino de DA.

A) Análisis de la situación en España

En España, las DA son identificadas cuando los alumnos no aprenden en el contexto del aula con los recursos ordinarios y se observa un desfase entre ellos y sus compañeros en cuanto a los aprendizajes básicos que por su edad deberían haber alcanzado independientemente de que esta dificultad sea debida a deficiencias sensoriales, mentales, motrices, socioambientales o étnicas (Ministerio de Educación y Ciencia, 1992). Por consiguiente, las DA no se entienden como una entidad separada sino como una constatación de hecho. Es un planteamiento "político-administrativo-educativo" que tiene sentido para la provisión de servicios educativos en nuestro país. Aunque no resuelva la naturaleza de las DA sí provee de servicios y de toma de decisiones al respecto (García, 1995). Las necesidades educativas especiales se contemplarían dentro de un continuo donde las DA y los problemas de conducta estarían cerca del polo de la transitoriedad y en el polo opuesto se situarían las dificultades permanentes que incluirían trastornos generalizados del desarrollo, dificultades cognitivas, físicas y sensoriales (García, 1995; Suárez, 1995). Se considera que un alumno/a tiene DA cuando requiere de respuestas educativas diferenciadas para conseguir los fines educativos generales.

En 1995 se establecen las normas para la evaluación de alumnos con DA (Ley 696/1995, 28 de abril de 1995) las cuales establecen que tendrá un carácter interactivo y contextual. Este enfoque está en coherencia con la concepción interactiva y contextual del desarrollo y del aprendizaje en que se apoya la actual reforma educativa en España. En el marco general de la LOGSE se refleja una concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En este sentido, han sido numerosas las teorías psicológicas que han contribuido a esa concepción, ejerciendo al mismo tiempo una influencia en la conceptualización, evaluación e intervención sobre las DA en España. En

este sentido, la revisión realizada por Coll (1987) en España nos muestra cuáles han sido estas teorías: la psicología genética de Piaget que destaca la importancia del aprendizaje por descubrimiento donde el niño es sujeto activo en la construcción del conocimiento (Piaget e Inhelder, 1966); la teoría de los esquemas inspirada en los principios del enfoque de procesamiento de información que postula que el conocimiento previo es un factor decisivo en la realización de los aprendizajes (Rumelhart y Ortony, 1977); la perspectiva del constructivismo social formulada por Vygotski (1987), la cual destaca la importancia de la acción educativa para hacer progresar al alumno a través de su *Zona de Desarrollo Próximo;* la teoría del aprendizaje verbal significativo que postula la importancia de establecer un vínculo entre el nuevo material de aprendizaje y los conocimientos previos del alumno (Ausubel, 1968); la psicología cultural que integra los conceptos de *desarrollo, aprendizaje, cultura* y *educación* en un esquema explicativo unificador (Cole, Gay, Glick y Sharp, 1971). Antes de la LOGSE el panorama acerca de las DA viene dado por la no delimitacióndel término *DA y* por el énfasis en la deficiencia. Es con la LOGSE cuando, por primera vez, se hace un esfuerzo por delimitar conceptualmente qué se entiende por DA.

La evaluación psicopedagógica tiene como objeto el estudio de las capacidades y posibilidades del alumno relacionándolas con la escuela y su entorno sociocomunitario para poder determinar sus necesidades educativas y proporcionarle la respuesta más adecuada.

La individualización de la enseñanza y la atención a las NEE debe ser en el ámbito del currículo ordinario. Los centros, dentro del marco de la atención a la diversidad, tomarán decisiones con respecto a las NEE en el Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular y Programación General Anual. La respuesta a las DA requiere de la colaboración entre los profesionales y los padres/madres o tutores legales. El tratamiento a niños con DA se hace a través de la valoración y orientación educativa que contempla la realización de adaptaciones curriculares individualizadas y del refuerzo pedagógico y/o tratamiento personalizado dentro y fuera del aula, es decir, en aulas de apoyo tres o cuatro horas por semana en los centros ordinarios. Para ello se han de identificar previamente las necesidades educativas del alumno y su grado de especificidad.

Hay dos tipos de ACs (adaptaciones curriculares) en función de donde son ubicados los alumnos con DA: 1) ACIs para facilitar el acceso al currículum y que implica el uso de recursos personales y técnicos; y 2) ACs del Currículum General, y cuatro tipos que se clasifican desde las que suponen la introducción de un cambio menor como las *adaptaciones en la evaluación*, pasando por las *adaptaciones metodológicas*, hasta llegar a las *adaptaciones en los contenidos y* a las *adaptaciones en los objetivos* que serían las más significativas, y dependiendo de la gravedad de las DA. Cuando una AC es requerida para un individuo con DA, ello se conoce con la denominación ACI (adaptaciones curriculares individualizadas).

La introducción de las ACIs en el proyecto actual de reforma educativa, representa un cambio sustancial respecto a los PDIs. Llega a España una nueva influencia anglosajona heredera de las conclusiones del informe Warnock (1978) y de las

aportaciones de autores como Hodgson, Clunies-Ross y Hegarty (1984) sobre las modificaciones del currículum escolar para los alumnos con DA. Tales aportaciones influyeron para que en nuestro país se introdujera el término "adecuaciones curriculares individualizadas" (Giné y Ruiz, 1990). En este sentido, reproducimos a continuación algunas de las diferencias que introducen las ACIs con respecto a los PDIs tradicionales (González, Ripalda, y Asegurado, 1993): 1) la responsabilidad en la toma de decisiones ya no recae en expertos externos como es habitual en una concepción tecnocrática del currículum y de la EE, sino que la toma de decisiones depende de los equipos docentes, equipo directivo, EOEPs (Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógicos) y padres; 2) se pasa de una evaluación cuantitativa interesada en el déficit a una evaluación más cualitativa y dinámica que tiene en cuenta las potencialidades del alumno, lo que representa una orientación constructivista; y 3) finalmente, varía el modo en que se lleva a cabo la elaboración de la propuesta curricular, esto es, los criterios de actuación que conlleva la adaptación progresiva desde los elementos curriculares menos significativos (i. e., evaluación y metodología) a los más significativos (i. e., objetivos y contenidos) como ya ha sido mencionado anteriormente.

Así, la respuesta que reciben estos niños/as se configura en el seno de la comunidad educativa por medio de las Adaptaciones del Currículum y Adaptaciones Curriculares Individualizadas. Las AC son definidas como: "una adaptación del diseño curricular normativo para individuos con DA, las cuales deben ser contempladas en el currículum escolar" (CNREE, 1988: 75). Existen tres tipos de ACIs para facilitar el acceso al currículum:

a) *Adaptaciones poco significativas:* que no supone la modificación de los elementos prescriptivos del currículum ordinario. Cuando después de aplicadas medidas de individualización de la enseñanza desde la programación de aula, el profesorado considera que las medidas no dan respuesta a las necesidades educativas del alumno, se podrá proponer la realización de adaptaciones poco significativas. Justamente en este punto es cuando el modelo español entiende que se ha detectado una dificultad de aprendizaje. El profesor especialista atiende a los alumnos con DA más leves o transitorias en centros ordinarios, coordinando su actuación con el profesorado. Las intervenciones a nivel individual o en pequeño grupo que no puedan ser atendidas en el aula ordinaria, se realizan en el aula de apoyo. El máximo de alumnos en este tipo de aula será de 15.
b) *Adaptaciones significativas:* se modifican excepcionalmente elementos de contenido del currículum.
c) *Adaptaciones muy significativas:* implican la supresión de objetivos y contenidos de etapa y/o el uso de recursos personales y materiales excepcionales (ACIs). Se priorizará el desarrollo de la autonomía personal y social y programas de tránsito a la vida adulta.

En el nivel de Secundaria Obligatoria, cuando los estudiantes no logran los objetivos del currículum general, podrían recibir un currículum alternativo que contempla las diferencias individuales (i. e., estilo de aprendizaje, orientación vocacional, etc.). Esta modalidad es conocida con la denominación de *diversificación curricular*. Esta modalidad va dirigida a estudiantes mayores de 16 años para que, mediante una metodología y contenidos adaptados a sus características y necesidades, alcancen los objetivos generales de etapa.

Esto se hace previa evaluación del equipo psicopedagógico. Estas enseñanzas han de incluir: *a)* tres o cuatro áreas del segundo ciclo del currículum común; *b)* 10 o 12horas por semana de áreas específicas (ámbito lingüístico-social, y ámbito científicotecnológico); *c)* dos horas por semana de tutoría y *d)* materias optativas hasta completar 30 horas a la semana. De éstas, al menos dos serán de iniciación profesional. El número de alumnos no será mayor de 15 y al final del programa se procede al consejo orientador que tendrá un carácter confidencial y no prescriptivo. Además, si los estudiantes con DA no logran superar esta alternativa curricular, entonces ellos podrían recibir un programa de garantía social. En este contexto, existen programas para facilitar el acceso al trabajo en el nivel de Secundaria. Hay diferentes tipos de programas que tienen la misma estructura: *a)* área de formación profesional específica (15 a 18 horas); *b)* área de formación y orientación laboral (2 o 3 horas); *c)* área de formación básica (6 a 9 horas); *d)* actividades complementarias (6 a 9 horas) (v. g., deportivas, culturales) y *e)* tutoría (1 a 2 horas).

El número de alumnos no será superior a 15. La respuesta educativa a las NEE más graves o permanentes que requieren adaptaciones significativas o muy significativas del currículum, según la legislación española se llevará a cabo a través de distintas modalidades de escolarización. Esta decisión corresponde al EOEP de zona en coordinación con el EOEP específico. Las modalidades de escolarización son las siguientes:

1. *Centros de Integración Preferente:* para alumnos con NEE que requieran de recursos específicos de difícil generalización (alumnos con déficits auditivos o motóricos).
2. *Centros Ordinarios con aulas enclave:* tendrán un máximo de dos aulas enclave por centro para alumnos con adaptaciones muy significativas del currículum oficial que se considere que pueden beneficiarse de experiencias socializadoras en el centro previa valoración del EOEP.
3. *Centros Específicos de Educación Especial:* para alumnos con adaptaciones muy significativas del currículum que requieran recursos personales y materiales específicos. De carácter excepcional y transitorio orientada siempre a la consecución del mayor nivel de integración.

1.3.2. Organización de los servicios de atención a las Dificultades de Aprendizaje

La organización de la educación especial se rige por los principios de normalización e integración escolar, la sectorización de los servicios por medio de los equipos multiprofesionales y la individualización de la enseñanza. Dentro de este contexto, se ha producido un cierto debate en torno a qué tipo de contexto es el más adecuado para que los alumnos con DA reciban la instrucción (i. e., aula ordinaria vs. aula de apoyo). Si bien se ha propuesto que estos alumnos reciban la instrucción en un ambiente lo menos restrictivo posible, sin embargo, los hallazgos hasta ahora obtenidos no permiten llegar a conclusiones definitivas y el debate permanece aún abierto. Al respecto, en el contexto norteamericano numerosas organizaciones han mostrado su rechazo hacia la "plena integración" (v. g., ACLD, 1993; CLD, 1993a; NJCLD, 1993) ya que si bien los alumnos con DA se pueden beneficiar al estar en aulas ordinarias, sin embargo, este tipo de aula no sería el lugar apropiado ya que muchos de ellos necesitan de un contexto instruccional alternativo, de estrategias de enseñanza y materiales o recursos que no puede ofrecer el aula ordinaria.

En España, existen tres grupos de profesionales que conforman la infraestructura de apoyo y que están conectados entre sí. Los equipos interdisciplinares EOEPs, cuyas funciones se centran en la valoración y la orientación educativa; los profesores de apoyo (que podrán ser fijos o itinerantes); y los grupos de especialistas (en logopedia, fisioterapia, psicoterapia y psicomotricidad) que realizan los tratamientos individualizados.

Los profesionales organizados en EOEPs desarrollan su actividad en todos los niveles menos en el universitario. Ejercen funciones de valoración multidisciplinar, orientación y seguimiento de las NEE a través de acciones preventivas, de apoyo ordinario, y, en su caso, por acciones de carácter extraordinario. "Ellos están organizados de acuerdo a criterios demográficos, geográficos y educativos, y con la organización territorial de la inspección educativa" (Hortelano, 1996: 55).

Se distinguen dos tipos de EOEPs. Los EOEPs de zona que están formados por psicólogos, pedagogos, trabajadores sociales, maestros especialistas en audición y lenguaje y otros según necesidades (personal sanitario, etc), y los EOEPs específicos formados por psicólogos, pedagogos y especialistas cuya función es complementar a los EOEP de zona. Atienden las NEE que tienen que ver con discapacidades visuales, auditivas, trastornos motóricos y trastornos generalizados del desarrollo. Se organizan en áreas de trabajo que son las siguientes: asesoramiento organizativo y curricular, atención a la diversidad y NEE, asesoramiento familiar y comunidad educativa, acción tutorial y orientación personal y profesional.

Se contempla la figura del coordinador, cuya función es velar por el buen funcionamiento de los equipos psicopedagógicos. Hay también Equipos de Atención Temprana (EAT) (Ministerio de Educación y Ciencia, 1990), cuyos principales objetivos están centrados en la evaluación y la intervención educativa en la educación preescolar. Sin embargo, estos equipos están siendo incluidos en los EOEPs y ellos tienen como

prioridad la detección temprana de las DA en el periodo de preescolar (Nieto, 1996).

Después de la implantación de la reforma en España, ha surgido un interés por conocer la actuación de los servicios de apoyo externos a la escuela en relación a las DA (v. g., Peñate y González, 1995; Rus, 1995; Santana, Bethencourt y Báez, 1992). Así, por ejemplo, Santana, Bethencourt y Báez (1992) llevaron a cabo una investigación para conocer qué hacen los profesionales de los EOEPs y cómo reparten su tiempo en las distintas funciones y áreas de trabajo. Asimismo, analizaron en estos profesionales qué tipo de práctica les gustaría desarrollar. Las áreas de trabajo que recibían más atención fueron la de Orientación Vocacional y Profesional así como el área de las DA, y, especialmente, en el área del lenguaje e inteligencia y aptitudes. Las que recibían menor atención eran las referidas a actividades del profesor, evaluación de centros escolares y clima escolar, familia y escuela. También analizaron las funciones que desarrollan estos profesionales en cada área de trabajo, destacando en el área de las DA, y, específicamente, en el área del lenguaje, el diagnóstico y la intervención indirecta. En cuanto a las actividades especialmente deseadas, estarían la investigación en DA, motivación y autoestima o autoconcepto.

También el estudio realizado por Peñate y González (1995) pretendía conocer qué procedimientos de evaluación utilizan con más frecuencia los profesionales de la psicología. Aunque el estudio fue realizado sobre una muestra de psicólogos que desempeñaban su actividad profesional en distintos sectores de trabajo (n = 90), el 53,3% desarrollaba su labor en servicios de apoyo a la escuela (v. g. EOEPs). El tipo de técnicas o instrumentos que utilizan para la evaluación o diagnóstico es la entrevista (95,6%) siguiéndolo el uso de test psicométricos (90%) y, a continuación, la prueba con referencia a criterios (62,2%). Un patrón de resultados similar se repite cuando realizan el análisis sobre una muestra de profesionales dedicados a la práctica privada (n = 27).

Rus (1995) en un análisis histórico sobre la orientación educativa y los equipos psicopedagógicos pone de relieve la dispersión que se ha dado en España en relación a las actividades que desarrollan los equipos, así como la falta de un referente teórico explícito en el que fundamentar sus actuaciones. Este autor ha estudiado al igual que Santana *et al*. (1992) el modelo que se practica y demuestra que el objetivo claro de la orientación es el alumno, siendo la terapia y algo de prevención lo que guía el modo de actuación de los EOEPs. En definitiva, el modelo practicado en el área de las DA sería clínico-psicométrico. Sobre el modelo de actuación deseado, éste se caracteriza por dirigirse al alumno, aunque ganan posiciones el profesor, la acción preventiva y el asesoramiento.

Asímismo, algunas investigaciones realizadas en España (Aguilera, 1990; Escudero y Moreno, 1992; Sáenz, 1990) han identificado algunos problemas relacionados con la coordinación que debe existir entre el profesorado y los distintos servicios de apoyo a las NEE. Así, por ejemplo, en el estudio de Sáenz (1990) se encontró una escasa participación de los profesores en el proceso de toma de decisiones en torno a los alumnos con NEE. Asimismo, las decisiones respecto a las medidas a tomar de carácter metodológico, organizativo o curricular suelen ser impuestas por los miembros del equipo

de apoyo cuando los profesores deberían ser escuchados y tener un peso sustancial en las mismas. También que las orientaciones contenidas en los informes y el modo de ofrecerlas responden a un estilo valorativo y crítico, dogmático e imperativo que consolida la imagen del externo como un experto que dicta al profesor qué es lo que debe hacer en cada caso, lo que provoca rechazo en el profesor, o el profesor que adopta una actitud pasiva frente a las orientaciones de actuación que le facilita el agente de apoyo. Aguilera (1990) al estudiar la coordinación y apoyo mutuo entre los distintos servicios de apoyo, encuentra que existen estructuras separatistas y aislacionistas de funcionamiento en las aulas.

Tanto Aguilera (1990) como Escudero y Moreno (1992) al estudiar la coordinación y apoyo mutuo entre los distintos servicios de apoyo demuestran que existe una desconexión entre el trabajo de los miembros de los equipos y el que realizan otros profesionales que también prestan alguna modalidad de apoyo externo a centros y profesores.

1.3.3. Formación del profesorado en las Dificultades de Aprendizaje

Si bien en España se enfatiza la provisión de servicios educativos desde el marco escolar como respuesta a las DA en detrimento de los servicios clínicos, esto puede generar problemas graves ya que la infraestructura del sistema educativo refleja deficiencias a la hora de proporcionar respuestas efectivas a las DA. Este tipo de situación está también presente en la mayoría de los países (excepto en EEUU y Canadá, donde existen servicios educativos específicos para atender las demandas educativas de alumnos con DA específicas) donde el profesorado carece de las herramientas básicas para enfrentarse a las NEE generándose en consecuencia un agravamiento de los problemas en los niños con NEE más transitorias que se convierten en permanentes engrosando los gabinetes psicológicos privados.

Todo ello exige ciertos replanteamientos en el sistema educativo español en relación con las DA de gravedad media o más leves. En la actualidad, encontramos algunas iniciativas por parte de la Administración educativa del Estado en el ámbito universitario. Los nuevos planes de estudio introducen materias de especialización sobre las DA en las nuevas titulaciones como la de Psicopedagogía, a la que pueden acceder los maestros, así como en las distintas especialidades para la obtención del título de maestro. Concretamente, la materia *"Dificultades de Aprendizaje e Intervención Psicopedagógica"* se contempla como materia troncal en el plan de estudios de la licenciatura de psicopedagogía (R. D. 916/1992, de 17 de julio), lo que significa que es de impartición obligada en todas las universidades del Estado español. Asimismo, en los planes de estudio del título de maestro aparece como materia troncal común a todas las especialidades la materia *"Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial"* donde aparecen los descriptores *"Dificultades de Aprendizaje y Necesidades Educativas*

Especiales". De forma más específica, en la especialidad de Educación Especial se incluye "*Tratamientos educativos de los trastornos de la lengua escrita"*, y en la especialidad de Audición y Lenguaje, "*Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua oral y escrita"*.

También habría que destacar otras iniciativas provenientes de las diferentes Consejerías de Educación de las comunidades autónomas del Estado español, que organizan cursos de perfeccionamiento en el área de las DA. Sin embargo, esta política educativa se muestra insuficiente para satisfacer las demandas de los maestros ya que se trata de cursos de corta duración y que no llegan a incidir en la práctica educativa ante la falta de seguimiento. Asimismo, la organización de estos cursos se establece en horario extraescolar, lo que no incentiva suficientemente al profesorado.

Por último, un interés que está suscitando en nuestro país el Área de las Dificultades de Aprendizaje se ve reflejado en el acuerdo reciente adoptado en la Asamblea Anual Ordinaria de la *Asociación de Psicología, Educación y Psicopedagogía* que aglutina a profesionales y profesores universitarios del Estado español donde se acordó establecer el área de *Dificultades de Aprendizaje* como una sección específica.

2
La Psicología de las Dificultades de Aprendizaje como disciplina científica

El análisis que presentamos sobre las raíces históricas del campo de estudio de las DA, nos permite deducir que el "consenso social" ha sido la clave de mucho de lo que se ha hecho e investigado en este campo. Ya pudimos comprobar que, a principios de siglo, se establecieron una serie de condiciones sociales, políticas y económicas que llegarían a generar un ámbito específico en educación, evaluación e investigación: el de las DA. Sin embargo, la adopción de este enfoque ha contribuido a la conceptualización de las DA como categoría más que como concepto, ya que se ha correspondido con unas demandas sociales históricas concretas, y con problemas surgidos en el contexto escolar. Ello ha motivado que la respuesta se haya buscado siempre en el ámbito de la intervención y no tanto en el de la ciencia básica. De hecho, como ha sugerido Summers (1986), el campo de las DA produce mucha investigación, pero la cantidad de investigación tiene muy poco que ver con la solución de problemas básicos. En años recientes ha tenido lugar un intenso debate acerca del *status* epistemológico de las DA como concepto científico (v. g., Swanson, 1987a, 1987b, Torgesen 1986; Wong, 1979a, 1979b) que queda recogido en forma de monografía en la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Swanson, 1988). En este sentido, las DA se empieza a considerar una unidad pertinente para la teoría dentro del campo de la Psicología; esto es, se las considera asunto y objeto de estudio de la Psicología, y a la investigación y a la teoría psicológica les corresponde dilucidar y explicar las DA, puesto que éstas consisten en déficits, discapacidades o disfunciones en los repertorios de aprendizaje académico de los individuos. Por consiguiente, a esta disciplina le corresponde explicar, predecir y describir las DA en dominios académicos específicos, así como el estudio de las condiciones instruccionales para su mejora.

2.1. Problemas en el desarrollo de la disciplina

El campo de estudio de las DA se ha caracterizado en su corta historia por desacuerdos sobre la definición de este constructo, sobre los criterios de diagnóstico, sobre los modelos de evaluación, procedimientos de intervención y políticas educativas (Kavale y Forness, 1995; Lyon, 1996; Morrison y Siegel, 1991; Torgesen, 1994). A continuación, pasamos a describir algunos de los factores que han impedido o retrasado la construcción de una base de conocimientos científicos acerca de las DA.

1. La aparición de este campo de estudio se remonta a 1968, y desde entonces no ha habido tiempo suficiente como para recoger las observaciones necesarias bajo condiciones experimentales que lleven a una mejor comprensión de las DA. Asimismo, y tal como ha sugerido Torgesen (1993), las DA han estado en el punto de mira de diferentes disciplinas de estudio (v. g., psicología, educación, neurología, neuropsicología, psiquiatría, logopedia, etc.) que se han centrado en determinados aspectos del niño o adulto con DA. Esto puede explicar fácilmente por qué se han producido ideas divergentes y desacuerdos sobre temas como etiología, métodos de diagnóstico, métodos de intervención, roles profesionales y responsabilidades.
2. Muchos de los estudios que se han realizado sobre las DA no se han podido relacionar entre sí dentro de una base organizada de conocimientos. Un ejemplo de ello lo encontramos en mucha de la investigación que se ha centrado en analizar las diferencias de rendimiento entre los niños con DA y sin DA para el aprendizaje pero prescindiendo de un marco teórico, y, en consecuencia, utilizando una serie de medidas que no reflejan un marco teórico del aprendizaje o de la cognición –esto mismo se puede constatar en el ámbito de la investigación sobre subtipos que abordaremos más tarde– por lo que se ha podido constatar que estas diferencias en rendimiento son ilimitadas. A esto hay que añadir que muchos de los estudios han sido, en esencia, correlacionales. Al utilizar solamente un grupo de control de la misma edad cronológica, este tipo de diseño puede ser adecuado si lo que pretendemos es describir diferencias que existen entre niños con DA y sin DA. Sin embargo, no contribuye a nuestra comprensión de las causas de las DA, aunque siempre puede ser información útil para la planificación de programas de intervención. Se han sugerido tres tipos de métodos para poder resolver este tipo de problema metodológico (Torgesen, 1987):

   a) Uso de grupos de control que varían en edad pero que están igualados en una habilidad crítica como puede ser la lectura.
   b) Uso de un grupo control de niños con similares experiencias de fracaso pero quienes no presentan las dificultades cognitivas que están siendo

investigadas.

c) Uso de diseños longitudinales incluyendo estudios de entrenamiento.

3. Además, la mayoría de los estudios han estado orientados hacia una aplicación inmediata y no se han generado sobre la base de un marco teórico coherente. Como ha sugerido Swanson (1992), el campo salta con demasiada rapidez al área de la instrucción, de ahí que este salto a la instrucción podría estar basado en un conocimiento inadecuado de la investigación básica sobre el funcionamiento cognitivo de los niños con DA. Sirva de ilustración el estudio de Torgesen y Dice (1980) donde analizaron los artículos publicados durante el periodo 1976-1978 en distintas revistas especializadas como *Child Development, Developmental Pychology, Exceptional Children, Journal of Educational Psychology, Journal of Experimental Child Psychology, Journal of Learning Disabilities, Journal of Special Education* and *Reading Research Quarterly*. Posteriormente, Durrant (1994) realiza un estudio similar para el periodo 1988-1990, incluyendo además las revistas *Learning Disability Quarterly* y *Learning Disability Research*. Una de las áreas de mayor incidencia fue precisamente los estudios sobre intervención.
4. Otro de los problemas que se suelen señalar es que el desarrollo de la investigación básica y de la teoría, en el campo de las DA, ha estado mediatizado por un enfoque personalizado (Swanson, 1992). A este respecto, Stanovich (1988) sugiere que esta concepción es totalmente antitética a la de la ciencia, ya que en la ciencia el conocimiento está despersonalizado; esto es, no es posesión de invididuos determinados, sino que es públicamente verificable de una manera que el conocimiento personalizado nunca puede alcanzar. Se han promulgado conceptos inválidos sobre las DA debido a la aceptación poco crítica de los primeros paradigmas. Así, por ejemplo, como ya mencionamos anteriormente, la introducción de determinadas teorías durante los años sesenta, y que comenzaron a dominar el campo de estudio de las DA, estaban basadas en la idea de que las causas del fracaso en el aprendizaje eran debidas a déficits que se presentaban en determinadas áreas o procesos psicológicos (entiéndase las habilidades que miden los test) que subyacen al aprendizaje de las tareas académicas, tales como las capacidades visuales, auditivas, kinestésicas, táctiles, etc. Es importante para el desarrollo futuro de este campo de estudio que el foco de interés de la investigación sobre las DA no dependa de factores totalmente externos; esto es, que los problemas de investigación no tengan que ser elegidos exclusivamente en base al interés educativo, económico y político. Una muestra de ello se refleja en la posición que adoptan determinados autores cuando sugieren que la investigación básica nos ha enseñado muy poco sobre las necesidades de los alumnos con DA, por lo que debemos continuar con la tarea de darles instrucción. Sin embargo, se han estado aplicando técnicas de intervención

derivadas de las teorías anteriormente mencionadas y se ha demostrado que son ineficaces. La revisión realizada por Hammill y Larsen (1974, 1978) sobre un total de 38 estudios, consistentes en el entrenamiento de procesos deficitarios, demostraba que los resultados de esos estudios no reflejaban eficacia alguna. En este sentido, se considera que las capacidades deficitarias evaluadas constituyen un prerrequisito importante para el aprendizaje, pero un entrenamiento basado exclusivamente en procesos psicológicos no lleva consigo una mejora de las destrezas escolares (Lerner, 1981). El ejemplo más ilustrativo de esta situación lo vemos reflejado en la práctica profesional donde muchos de los supuestos del modelo maduracionista o neuro-perceptivo son aún aplicados en el ámbito del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. Sin embargo, la investigación actual nos sugiere que variables como la orientación espacial, esquema corporal, lateralidad, motricidad, etc., no parecen ser tan relevantes como lo son las variables lingüísticas y cognitivas (Alegría, 1985; Jiménez y Artiles, 1989, 1990).

5. Otro de los obstáculos que han supuesto un cierto rechazo hacia la investigación básica en el campo de estudio de las DA ha sido el que ésta no se realiza en un contexto natural sino artificial. Aquí se pone de manifiesto una vez más que este campo de estudio ha estado orientado más hacia la práctica, y que la respuesta debe estar siempre en el ámbito de la intervención y no tanto en el de la ciencia básica. El objetivo de un experimento en cualquier ciencia consiste en probar la teoría, no su aplicación directa. Por eso, cuando se argumenta que la investigación en un contexto artificial no contribuye a nuestro conocimiento de las DA porque no refleja con exactitud una situación de la vida real se está partiendo de una concepción errónea de la ciencia. Reproducimos, a continuación, lo que representa este tipo de investigación en palabras de Stanovich (1988: 210): "En el mundo natural, las variables están siempre interrelacionadas, lo que convierte a toda la observación incontrolada del mundo natural en un método intrínsecamente débil para deducir las conexiones causales. La experimentación es un intento por separar las variables correlacionadas de manera que puedan aislarse para su estudio. La separación de estas variables naturalmente correlacionadas implica necesariamente la creación de situaciones que no ocurren espontáneamente en la naturaleza. De este modo, un experimento bien controlado es un intento deliberado de crear situaciones no naturales, porque es el modo más potente de validar las explicaciones teóricas de cómo actúa la naturaleza". Como sugiere este mismo autor, cuando los investigadores en el campo de las DA hacen que los niños aprendan de memoria sílabas sin sentido, nombrar pseudopalabras, escuchar dos mensajes diferentes por distintos auriculares, etc., se trata de situaciones que no se producen normalmente en el trabajo diario de la escuela. Sin embargo, todo ello está justificado en la medida en que permite formular una explicación teórica subyacente a un fenómeno

particular.

6. Otro de los problemas se refiere al plano metodológico, donde muchos de los instrumentos utilizados en la investigación han sido de dudosa validez y fiabilidad. También, el uso tradicional de diseños de investigación basados en la comparación de individuos con DA y sin DA ha sido un estorbo para poder profundizar en nuestra comprensión de las DA, al mismo tiempo que con este tipo de diseños se ha ignorado la dimensión evolutiva del aprendizaje. También ha ejercido una influencia negativa que los criterios utilizados en el diagnóstico varíen según las regiones o centros escolares. Por un lado, ha sido bastante negativo la falta de concreción a la hora de describir la muestra de sujetos que se emplean en los estudios, y, por otro lado, en muchos estudios, por ejemplo, los procedimientos usados para seleccionar las muestras han estado basados en procedimientos que ha empleado la propia escuela, los cuales están mediatizados por factores políticos y sociales.

   Todo ello influye a la hora de poder replicar y generalizar los hallazgos que se obtienen en los estudios. Si una de las características de la investigación científica es precisamente la recogida de información sistemática para que pueda ser luego sometida a estudios de réplica, nos encontramos aquí con un serio problema que ha de ser resuelto. El que las descripciones que se hacen sobre las muestras en los estudios no sean exhaustivas, ha provocado que el Council for Learning Disabilities (CLD), a través de su comité de investigación (Smith *et al*., 1984), recomendara unas directrices específicas que guiasen a los investigadores en la descripción de las muestras. Así, por ejemplo, se recomendaba que se hiciera referencia al número de participantes, proporciones según sexo, edad, raza o grupo étnico, inteligencia, e información sobre el rendimiento académico.

   Hammill, Bryant, Brown, Dunn y Marten (1989) encontraron que entre 1984 y 1987, solamente cuatro estudios de 277 que incluían sujetos identificados con DA daban cuenta de toda la información recomendada por el CLD. Los autores concluyen que la investigación realizada durante ese periodo carece de validez externa. Una prueba de que esta situación preocupa dentro del campo de estudio se refleja en la reedición de estas normas y en una llamada a los editores de las revistas para exigir el cumplimiento de las mismas (CLD Research Committee, 1993b).

7. Asimismo, se han presentado dificultades para establecer una definición precisa y un sistema de clasificación de las DA basados en la teoría que permita diferenciar este tipo de problemas del retraso mental, déficit de atención con hiperactividad, fracaso académico general, etc. De especial relevancia ha sido la idea implícita, que ha acompañado al constructo DA desde sus orígenes, de considerar como elemento básico en su definición la existencia de un desajuste o discrepancia entre la inteligencia y el rendimiento. Sin embargo, en el campo de estudio de las DA empezamos a contar con cierta evidencia empírica que

nos conduce a desconfiar cada vez más en el uso del cociente intelectual (CI) (Stanovich, 1993: 502). La validez del criterio de discrepancia para la identificación de las DA ha sido seriamente cuestionada (para una revisión ver Siegel, 1992; Stanovich y Siegel, 1994; Toth y Siegel, 1994). Alguna investigación reciente llevada a cabo en España ha ofrecido también evidencia de que el CI no explica las diferencias de acceso al léxico entre buenos lectores y lectores retrasados (Jiménez y Rodrigo, 1994; Jiménez y Rodrigo, remitido para su publicación; Rodrigo y Jiménez, en prensa). En el ámbito de la aritmética, Jiménez y García (en prensa) no encontraron diferencias entre alumnos discrepantes y no-discrepantes en la resolución de problemas verbales aritméticos. En definitiva, estamos ante uno de los tópicos en el campo de estudio de las DA que ha suscitado una mayor polémica, por eso, sobre este punto volveremos de nuevo cuando revisemos el estudio de la inteligencia en las DA.

2.2. ¿Cómo caracterizar la ciencia de las Dificultades de Aprendizaje?

Llegados a este punto, ¿cómo podríamos caracterizar la ciencia de las DA? Un marco de referencia para este análisis ha de situarse en el campo de la filosofía de la ciencia, donde se han propuesto diversas concepciones epistemológicas respecto del problema de la construcción y evolución del conocimiento científico. Entre ellas han destacado el falsacionismo de Karl Popper, el falsacionismo sofisticado de los programas de investigación de Imre Lakatos, y los trabajos en torno al desarrollo histórico de las ciencias de Thomas Kuhn. Un intento por analizar si el campo de estudio de las DA tiene o no los rudimentos de una ciencia basándose en el análisis de la ciencia de Kuhn ha sido publicado en una monografía de la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Swanson, 1988). Antes de pasar a resumir las principales contribuciones en torno a este tema, conviene recordar previamente el concepto de *paradigma* desde el punto de vista kuhniano. Para Kuhn (1971) el desarrollo histórico de las ciencias es discontinuo, ya que existen "altibajos" y rupturas entre determinados periodos, por lo que el avance del conocimiento científico no es acumulativo ni progresa de forma lineal o continua. Kuhn señala que en la evolución delas disciplinas científicas ocurren tres momentos diferentes: *a)* periodo precientífico, *b)* periodo de ciencia normal y *c)* periodo de ciencia revolucionaria. Los dos últimos periodos suceden de forma cíclica y denotan cambios cualitativos transcendentes en el curso evolutivo de las disciplinas. Un concepto profundamente implicado en estos cambios del desarrollo de las disciplinas es el de "paradigma científico". El término "paradigma" fue introducido por Kuhn en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* (1971) y, más tarde, este mismo autor (Kuhn, 1982) llegaría a precisar su significado señalando que se debe entender básicamente de dos maneras distintas: la primera en un sentido amplio y con un matiz marcadamente

sociológico ("matriz disciplinar") y la segunda en sentido específico ("ejemplares") y como subconjunto de la primera. De acuerdo a la primera acepción, el autor argumenta que un paradigma es todo lo compartido por una comunidad de científicos. La matriz disciplinar tiene, por tanto, una serie de componentes que son todas las creencias, las generalizaciones, los valores, las técnicas, los tipos de problemas por investigar, las soluciones típicas, etc., alrededor de los cuales los científicos de una determinada disciplina desarrollan su participación en la producción de conocimientos. En las primeras etapas de desarrollo de una ciencia es difícil que exista un paradigma único, globalizador y hegemónico. Más bien se presenta una situación de convivencia entre múltiples escuelas, enfoques o teorías que se esfuerzan por subsistir y prevalecer sobre los demás. Este periodo se describe como "preparadigmático" y es característico, por tanto, de todas las disciplinas que no han alcanzado cierto grado de "madurez" en su evolución histórica. Sólo posteriormente, con el avance del conocimiento científico, las disciplinas se mueven hacia una etapa llamada "posparadigmática" caracterizada por la aparición, el desarrollo y la confrontación de distintos paradigmas. Cuando un paradigma se vuelve hegemónico durante determinado lapso de tiempo, se produce lo que Khun denomina "periodo de ciencia normal". Cuando se encuentran inconsistencias o "anomalías" que no se pueden explicar tan fácilmente con los recursos que aporta el paradigma, comienza un periodo de crisis científica que se caracteriza por la aparición de un sentimiento generalizado de desconfianza e "inseguridad" en la comunidad simpatizante con el paradigma. A este estado de crisis y postulación de un nuevo paradigma, Kuhn lo denomina "periodo de ciencia revolucionaria" y, de esta forma, se inicia un nuevo periodo de ciencia normal.

A la vista de lo que hemos expuesto hasta ahora, el desarrollo del campo de las DA no parece que refleje este modelo de ciencia auténtica. Ya hemos analizado como algunos autores han sugerido, por ejemplo, que el campo tiene una base teórica mínima y existe muy poco consenso en cuanto a un paradigma de la investigación. A juicio de Camine y Woodward (1988) la historia de las DA apenas contiene "una investigación basada firmemente en uno o más avances científicos pasados". Y, de hecho, las DA son, en el mejor de los casos, una ciencia inmadura, repleta de escuelas y subescuelas que compiten mutuamente. Los modelos anteriores de DA –el modelo perceptivo-motor, el psicolingüístico, el neuro-psicológico, el conductista– no han provocado cambios revolucionarios en el sentido descrito por la teoría kuhniana. Kuhn (1970) sugirió que "La transición sucesiva de un paradigma a otro a través de la revolución es el modelo habitual de desarrollo de la ciencia madura". Las descripciones científicas siguen una secuencia relativamente predecible basada en la noción de *paradigma*. En el campo de las DA no han tenido lugar sucesos significativos que hayan causado impacto en la comunidad científica para centrarse alrededor de una interpretación única (paradigma), y, por tanto, el campo no se ha movido de un periodo preparadigmático con múltiples explicaciones a un periodo paradigmático con un esquema integrador. Por consiguiente, no se ha producido un periodo de ciencia revolucionaria ya que no ha tenido lugar un cambio de paradigma, esto es, un nuevo marco conceptual.

Torgesen (1986) ha revisado los tres paradigmas que han generado la teoría e

investigación que nos encontramos en el campo de las DA: Procesamiento de Información, Neuropsicología y Análisis Conductual Aplicado. Con relación al estado de madurez de las disciplinas, según la visión kuhniana, el epistemólogo Feyerabend (1974, 1981) ha señalado que la proliferación de teorías en una disciplina puede determinar, en gran medida, su desarrollo posterior, pues potencializa la competencia heurística y racional de la misma. Asimismo, este autor ha señalado que la proliferación de paradigmas o teorías de ninguna manera debe verse como un estadio o etapa de inmadurez de una disciplina científica. De forma similar, Merton (1975, citado en Shulman, 1989) afirma que el pluralismo teórico promueve el desarrollo de distintas metodologías y estrategias de investigación: situación que, sin duda, no se generaría con la existencia de un paradigma o programa de investigación único.

No obstante, como han sugerido Kavale y Forness (1994), el problema en el seno de esta disciplina ha estado en que el desarrollo de la investigación básica y de la teoría ha estado subordinado a la influencia de los individuos, esto es, ha estado marcado por un síndrome autoritario que se opone a la tradición crítica de la ciencia. Se han promulgado conceptos inválidos sobre las DA debido a la aceptación poco crítica de los primeros paradigmas. También, otro obstáculo importante para la madurez de una ciencia de las DA, es decir, una ciencia que se apoye en el desarrollo de la investigación básica y en la teoría, lo constituyen determinadas concepciones que sugieren que la investigación básica nos ha enseñado muy poco, por lo que debemos continuar con la tarea de darles instrucción a los alumnos con DA, o continuar con técnicas de intervención que se ha demostrado que son ineficaces, o suponer que las DA carece de coherencia.

Por tanto, ¿el campo de las DA tiene los rudimentos de una ciencia normal? Una ciencia normal, según Swanson (1988), viene a reflejar "la investigación que se basa en uno o más logros anteriores, logros que una determinada comunidad científica reconoce durante algún tiempo que proporcionan la base para continuar la práctica". En una ciencia normal, la estructura comunitaria apoya la práctica de la ciencia y, por eso, una ciencia normal es más sociológica que teórica. Según este autor, esta circunstancia se puede observar en el campo de las DA donde la investigación básica sobre las deficiencias neuropsicológicas o estructurales ha permanecido como tema básico desde que se inició este campo de estudio, tal y como ya ha sido mencionado en la descripción de los antecedentes históricos de esta disciplina, y, sin embargo, no se trata en las revistas sobre las DA sino fuera de la propia disciplina. Por tal motivo, Swanson se inclina por definir esta disciplina como ciencia normal ya que tiene una base histórica y existe por consenso (revistas especializadas, asociaciones profesionales, etc.).

Stanovich (1988), en cambio, sugiere que aunque Swanson puede tener razón en situar la investigación actual de las DA en un periodo de ciencia normal, sin embargo, considera que su caracterización de ciencia normal no es del todo encajable en el planteamiento kuhniano. Al respecto Stanovich nos recuerda que Kuhn considera la existencia de una tradición científica normal como condición "sine qua non" de la transición de una disciplina a ciencia empírica. De ahí que para este autor un campo de estudio se encuentra en perfecta forma cuando está precisamente en un periodo de

ciencia normal. En esta misma línea, tampoco Bauer (1988) piensa que la investigación pasada o actual en el campo de las DA haya estado basada en paradigmas compartidos, reglas y normas comunes de investigación científica, aplicación, instrumentación, leyes, teoría o tradiciones coherentes. Se inclina a pensar que el campo de las DA resulta ser una ciencia más "prenormal" que normal. Lo que propone Swanson (1988) es lo que realmente llevará a las DA hacia su conversión en una ciencia normal. El que las DA sean o no una ciencia normal no es tan importante en el argumento de Swanson, como el hecho de estar proponiendo un paradigma nuevo para la investigación.

Ante este panorama, autores como Swanson (1988) han sugerido la necesidad de converger sobre un sólo paradigma y que, en concreto, de la teoría de procesamiento de información podría derivarse un marco prometedor para el campo de estudio de las DA. Considera este autor que en una ciencia auténtica o madura, una concepción teórica define determinadas preguntas que es particularmente importante responder y se ha de establecer un modelo para el desarrollo de los estudios. Una ciencia auténtica intenta predecir, controlar, describir y explicar un fenómeno dentro de un marco teórico previamente acordado. Cuando nos ponemos de acuerdo en el marco teórico, tienen lugar importantes avances en un determinado campo al plantear los estudiosos nuevos tipos de preguntas. Existe un replanteamiento de los supuestos básicos y un reconocimiento de que la realidad del fenómeno es esencialmente diferente de la sugerida por la perspectiva anterior.

2.3. Teoría e investigación en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

La necesidad de que la investigación en DA esté basada en la teoría ha sido reivindicada por numerosos autores (Kavale, 1987; Keogh, 1986; Wong, 1979a, 1979b). Muchos de estos autores se sitúan en la perspectiva de considerar la investigación básica (IB) como elemento decisivo para el desarrollo de la teoría, y esto permite, a su vez, el desarrollo de una ciencia auténtica (madura), impide la recogida de datos que no contribuye a una comprensión de los acontecimientos y proporciona un marco organizador a un gran número de estudios. En realidad, la finalidad de la investigación básica es la de permitir el desarrollo de la teoría; esto es, proporcionar una fuente de conocimientos que permita el desarrollo de principios organizados en relación con las DA. Sin la investigación básica, las teorías sobre el aprendizaje de los niños con DA se hacen imposibles de probar y verificar.

Sin embargo, ¿cómo podemos desarrollar teoría acerca de algo que no es posible observar con fiabilidad? Para Siegel (1988) la ciencia necesita de la teoría para poder progresar, pero los temas sobre definición no han sido resueltos en el campo de estudio de las DA. Si no sabemos, o no existe consenso acerca de lo que nosotros estamos estudiando, y de cómo podemos estudiarlo, esta disciplina no podrá progresar. Por eso, esta autora ha insistido en que las definiciones operativas son importantes para el

desarrollo de la ciencia.

Por otra parte, otros autores se sitúan en una posición contraria (Gelzheiser, 1988; Licht, 1988). Para mejorar la instrucción y el aprendizaje, la investigación aplicada (IA) es vista como el mejor modelo ya que tiene lugar en el propio contexto natural. En palabras de Gelzheiser (1988), la IA instruccional podría ser útil a la investigación básica ya que genera una fuente de hipótesis y adopta una perspectiva transaccional. Así, por ejemplo, la atención no es un rasgo estable y estático, más bien suponemos que el niño puede atender a unas cosas y no a otras. Las características del sujeto y la situación influyen recíprocamente, así la atención es función de una transacción. Por tanto, se podrían estudiar algunas características de la situación que pueden influir sobre la atención de niños con DA (v. g., dificultad del material). Estos programas de investigación sirven para ilustrar cómo se estudiarían determinadas variables instruccionales, y ello puede llegar a formar parte también de la IB, es decir, investigación diseñada para explicar por qué algunos niños fracasan en aprender. Este tipo de IB es diferente de la IA diseñada para evaluar la eficacia de ciertos programas instruccionales. La IB que estudia transacciones instruccionales puede sugerir direcciones para el desarrollo de programas, y su validez puede confirmarse a través de la IA en la forma de evaluación de programas. Por tanto, no se debería partir de lo que sugiere Swanson; esto es, del enfoque de procesamiento de la información. Este enfoque sólo se centra en lo que el niño contribuye a los problemas de aprendizaje y deberíamos adoptar una perspectiva más amplia del aprendizaje.

Es necesario vincular el desarrollo de la teoría con la instrucción, ya que los lazos entre teoría e instrucción no se han llegado a establecerse debido a que escasean los datos procedentes de la IB y porque los datos existentes no tienen aplicación directa. Otra razón es que la IB se ocupa de por qué estos niños no aprenden como sus compañeros de clase, y la IA se preocupa del modo en que una determinada persona, tarea, intervención o situación pueden influir en el rendimiento del niño con DA. Ambos enfoques no deben ser independientes y, por ello, este autor ha propuesto una estrategia de investigación que permita validar la teoría en el campo de estudio de las DA:

Estrategia de investigación para la validación de la teoría

— Paso 1. Elegir un campo específico en el marco de un modelo de aprendizaje.
— Paso 2. Seleccionar tareas que representen ese campo específico y al mismo tiempo sean sensibles a las diferencias individuales en el aprendizaje (construir la validez).
— Paso 3. Mostrar que los distintos grupos de habilidad difieren en dichas tareas.
— Paso 4. Delinear los procesos cognitivos que subyacen al rendimiento de los distintos grupos:

a) Relacionar las medidas de proceso con las diferencias de habilidad en el funcionamiento académico.
b) Determinar si las medidas de proceso explican las principales variaciones en el rendimiento de los grupos.
c) Determinar qué medidas de proceso predicen mejor el rendimiento académico.
d) Eliminar las medidas de proceso que no guardan buena relación con el rendimiento académico.
e) Demostrar la interacción entre las diferencias individuales y los procesos estudiados.
f) Determinar el substrato neural.

— Paso 5. Categorizar las dificultades de proceso:

a) Diferencias de parámetros.
b) Diferencias de secuencias.
c) Diferencias de vías.
d) Diferencias de estrategias.

— Paso 6. Enseñar a los niños con DA a procesar como lo hacen los niños con rendimiento normal, intentando así elevar su rendimiento a un nivel similar al de sus compañeros:

a) Si la instrucción no consigue inducir el cambio, continuar en el paso 7.
b) Si la instrucción provoca un cambio, determinar si los grupos han utilizado el mismo mecanismo.
c) Recoger medidas concurrentes sobre el funcionamiento en el aula.

— Paso 7. Formular una teoría de las DA enumerando parámetros susceptibles y no susceptibles a la instrucción:

a) Si se presentan datos anómalos, volver al Paso 1.
b) Si los datos adicionales confirman la teoría, ampliar el contexto (v. g., determinar la influencia en el aprendizaje de variables no cognitivas de la clase).

Otra cuestión que surge con relación a la teoría en el estudio de las DA, es que si aceptamos que las DA son entidades múltiples, entonces lo que necesitamos son teorías

múltiples dentro de un mismo paradigma. Una alternativa al desarrollo de una teoría general de las DA es "desarrollar teorías sobre las diferencias individuales en rendimiento pero en relación a dominios específicos" (Torgesen, 1987: 31). En el campo de las DA la teoría no debería estar dirigida a explicar los problemas de aprendizaje general, sino más bien los problemas específicos de aprendizaje ya que estamos en todo momento intentando explicar el fracaso en tareas académicas específicas. Así, por ejemplo, los niños con retraso mental tienen problemas de aprendizaje en general y ello podría ser explicado por una teoría más amplia basada en la solución de problemas, mientras que las DA son específicas, y referidas a dominios específicos de tareas. Por tanto, a la hora de construir un marco que nos ayude a identificar parámetros de procesamiento que expliquen dificultades específicas en lectura, el mejor marco de referencia serían las teorías de aprendizaje que especifiquen las actividades de procesamiento involucradas en la lectura y en su adquisición. Cuando seguimos este modelo, la investigación basada en la teoría florece y progresa de la investigación básica a la evaluación empírica de la instrucción. Un ejemplo de ello lo tenemos, a juicio de este autor, en la investigación desarrollada hasta ahora en relación a los déficits de procesamiento fonológico en niños con DA en lectura. Los intentos por demostrar que estos niños tienen peor rendimiento en medidas que evalúan la habilidad para procesar los aspectos fonológicos del lenguaje surgieron a partir de la teoría sobre el rol de las habilidades lingüísticas en la adquisición de la lectura (v. g., Liberman, Liberman, Mattingly y Shankweiler, 1980). Los niños que presentan deficiencias en el procesamiento fonológico tienen dificultades para derivar la ortografía de la fonología, de ahí que ha sido demostrada una relación entre el fracaso en la descodificación y las dificultades para segmentar las palabras en fonemas. A esto habría que añadir distintos estudios sobre instrucción que han demostrado la utilidad del entrenamiento en segmentación fonológica para mejorar la habilidad de reconocimiento de las palabras.

Quizás el asunto central no está en si necesitamos más investigación básica o más investigación aplicada, sino en lograr una investigación más sistemática con múltiples métodos, la cual ha de estar basada en la teoría (Harris, 1988). Como sugiere este mismo autor, el desarrollo y evaluación de la teoría no se consigue únicamente a través de la investigación básica, ya que la intervención basada en la teoría también contribuye al desarrollo de la teoría. Como señalan Kavale y Forness (1994), en realidad tal debate lo que viene a reflejar es la clásica tensión en el ámbito de las ciencias de la conducta; esto es, la dicotomía respecto dónde ponemos el énfasis, si en la comprensión de los fenómenos, o en la búsqueda de soluciones prácticas.

2.3.1. Dificultades de Aprendizaje: homogeneidad vs. heterogeneidad

Volviendo de nuevo a la cuestión de que las DA son entidades múltiples, lo cual afecta evidentemente a la teoría, el estudio de subgrupos se considera un tema

fundamental dentro del campo de las DA (Forness, 1990). Una de las principales razones que subyace a este tipo de investigaciones es la heterogeneidad que caracteriza las DA. Hay suficiente evidencia empírica de que el rango de características psicológicas que presentan estos sujetos es bastante amplio (Keogh, Major-Kingsley, Omori-Gordeon y Reid, 1982). Esto significa que no existe un prototipo de sujeto con DA. A ello habría que añadir que las DA, además de constituir un problema académico o de rendimiento, numerosos estudios demuestran la existencia de problemas conductuales, sociales y afectivos asociados (Gresham, 1986). En esta línea cabe destacar los resultados de un trabajo de meta-análisis realizado por Kavale y Nye (1986) en el que se examinaron 1.077 estudios que trataban de investigar la naturaleza de las DA. En éstos, se comparaban muestras de sujetos con DA y sujetos normales en los dominios lingüísticos (v. g., fonología, sintaxis, semántica, etc.), rendimiento (v. g., lectura, escritura y aritmética), cognitivo (v. g., atención, memoria, estilos cognitivos, etc.), psicomotricidad (v. g., percepción visual y auditiva, percepción auditivo-visual, perceptivo-motriz, etc.) y socio-conductual (v. g., relaciones interpersonales, cognición social, etc.). En general, el 75% de los individuos con DA se diferenciaban de los niños con rendimiento normal, pero ninguna de las áreas estudiadas sobresalía de manera significativa en relación con las demás, lo cual sugiere que las deficiencias en cualquiera de ellas podría caracterizar una DA.

En líneas generales, cuando se constata esta heterogeneidad se sugiere la existencia de numerosos tipos de DA. De hecho, un objetivo prioritario de esta disciplina es estimular la investigación tanto básica como aplicada, así como la búsqueda de tratamientos efectivos para los diferentes tipos de DA (Wong, 1996). "En la investigación se dividen muestras heterogéneas de sujetos con DA en subgrupos homogéneos, basándose en el rendimiento sobre test u otro tipo de medidas que se consideran críticas para el desarrollo de una DA" (Forness, 1990: 195). Así, por ejemplo, algunos tipos de DA identificados hasta ahora serían las DA en lectura y DA en aritmética (Wong, 1996). También se ha sugerido la existencia de otras DA (Siegel, en prensa). Por ejemplo, hay también dificultad con la escritura y/o la ortografía, aunque no está claramente establecida ni existe una definición clara, especialmente en la población adulta. Las dificultades en ortografía pueden ocurrir en ausencia de dificultades severas en lectura (v. g., Bruck y Waters, 1988; Lennox y Siegel, 1993). También habría problemas con la comprensión o producción del lenguaje. Estos problemas no han sido documentados como DA distintas y son a menudo componentes de la dislexia. Si las DA son tratadas como entidades medibles y si los individuos van a recibir servicios educativos basados sobre la presencia de una DA única o múltiple; entonces, es importante determinar lo que estas DA son.

Tanto en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV) (American Psychiatric Association, 1994) como en la *Classification of Mental and Behavioural Disorders* (ICD-10) (World Health Organization, 1992) están definidos, clasificados y codificados distintos tipos de DA en dominios específicos. El DSM-IV subdivide las alteraciones de comunicación en alteraciones de lenguaje expresivo, y

alteraciones mixtas tanto de la comprensión como de expresión del lenguaje oral, y alteraciones de tipo fonológico. El DSM-IV ofrece criterios para el diagnóstico de los problemas de lectura mientras que la ICD-10 ofrece criterios de identificación bajo el término *desórdenes de lectura específicos (specific reading disorders)*. El DSM-IV y la ICD-10 se refieren a dificultades en matemáticas como *mathematics disorder* y *specific disorder of arithmetical skills*. Finalmente, las dificultades asociadas a la escritura son clasificadas y codificadas en el DSM-IV como una alteración de la expresión escrita (*disorder of written expression)* y en la ICD-10 como un desórden específico de la escritura *(specific spelling disorder)*.

Hoy, en día, contamos en nuestro país con publicaciones en castellano que describen algunos de estos tipos de DA en áreas curriculares específicas como, por ejemplo, en lectura (Sánchez y Martínez, 1998), en escritura (Defior, 1996), y en matemáticas (González-Pienda, 1998; Miranda, Fortes y Gil, 1998). Asimismo, dentro de estos tipos de DA cabe establecer también la existencia de diferentes subtipos. Un ejemplo de esta línea de investigación lo constituye la identificación de subtipos disléxicos sobre la que volveremos más adelante.

A) Características diferenciadoras

Algunos estudios han tratado de encontrar características diferenciadoras entre diferentes tipos de DA. Estos estudios se podrían clasificar en dos grupos, dependiendo de si el objetivo del estudio se ha centrado en analizar aspectos del procesamiento psicológico (v. g., Siegel y Linder, 1984; Siegel y Ryan, 1988, 1989) o en la búsqueda de relaciones con alteraciones cerebrales (v. g., Rourke, 1989). Así, por ejemplo, Siegel y Linder (1984) analizaron la memoria a corto plazo entre sujetos con dificultad lectora y sujetos con dificultades en aritmética. Utilizaron tres modalidades de tarea: visual-escrita, visual-oral y auditivo-escrita. Se mostraban tarjetas con series de letras impresas que rimaban y series que no rimaban. En la tarea visualescrita, las series eran mostradas y luego debían ser escritas. En la tarea visual-oral los sujetos tenían que visualizar y luego pronunciar la serie de letras, y en la tarea auditivo-escrita los sujetos debían escuchar y escribir las series de letras. Tanto los niños con dificultad lectora más jóvenes como los que presentaban DA en aritmética, recordaban por igual ambos tipos de series de letras, sin embargo, los sujetos con DA de mayor edad en los distintos grupos (i. e., lectura y aritmética) recordaban mejor la serie de letras que no rimaban y su rendimiento era similar al de los sujetos normales. Estos hallazgos demuestran que los niños de menor edad con DA son más lentos en desarrollar sensibilidad a la dimensión fonológica de los estímulos usados en la memoria a corto plazo.

Siegel y Ryan (1989) investigaron también el funcionamiento de la memoria de trabajo. Utilizaron dos tipos de tareas de memoria: una de frases diseñada por Daneman y Carpenter (1980) y otra de conteo diseñada por Case, Kurland y Goldberg (1982). En

la tarea de frases, los niños con DA en aritmética alcanzaban un rendimiento similar a los niños normales, mientras que los niños con DA en lectura lo hacían peor en comparación a los sujetos normales. Encontraron que los niños, tuvieran o no DA en aritmética, tenían problemas con ambos tipos de tareas de memoria. Sin embargo, los niños con DA en aritmética tenían problemas solamente con la tarea de memoria que implicaba conteo. Ello se interpreta como un déficit generalizado en memoria de trabajo en niños con DA en lectura, y un problema específico de memoria de trabajo para los números en el caso de los niños con DA en aritmética.

En otra investigación, Siegel y Ryan (1988) investigaron las habilidades lingüísticas, fonológicas y de memoria a corto plazo en diferentes grupos de niños normales, y niños con DA en lectura, en aritmética, y con déficit atencional. Sus resultados demostraron que los niños con DA en lectura presentaban un retraso en completar estructuras gramaticales, y, sin embargo, los niños con DA en aritmética y niños con déficit atencional no presentaban dificultades con la gramática. Además, estos problemas no eran atribuibles a un mal funcionamiento de la memoria a corto plazo. Asimismo, los niños con DA en lectura mostraban un rendimiento inferior en habilidades fonológicas en todas las edades analizadas.

También estos subtipos han sido validados con la población de adultos (Shafrir y Siegel, 1994). Estos autores compararon cuatro grupos: individuos con dificultad en aritmética (DAR), individuos con dificultad en lectura (DL), individuos con dificultad en ambas (ARL) e individuos con rendimiento normal (RN) sobre una serie de tareas cognitivas y de rendimiento. Los principales hallazgos fueron: *a)* cada uno de los grupos difería significativamente de los otros sobre test de lectura, escritura, memoria, y otras medidas cognitivas; *b)* tanto el grupo DL como el grupo ARL se caracterizaba por un déficit en el procesamiento fonológico, vocabulario, ortografía, y memoria a corto plazo; *c)* el grupo DAR lo hizo de forma similar al grupo RN sobre lectura de pseudopalabras y procesamiento fonológico, pero lo hizo peor que el grupo RN sobre lectura de palabras y vocabulario; *d)* el grupo ARL lo hizo peor sobre muchas tareas en comparación a los otros grupos, y *e)* los grupos DAR y ARL lo hicieron peor que los grupos RN y DL sobre una tarea viso-espacial. Por tanto, este esquema de clasificación para los subtipos de DA en adultos parece tener validez.

B) Enfoques metodológicos en el estudio de subtipos

La investigación sobre subtipos puede dividirse en dos categorías, si se toman en consideración los modelos teóricos y métodos de clasificación que han sido utilizados (Licht, 1994). El primer grupo se caracteriza por un enfoque clínico-inferencial. Los subtipos están basados en el rendimiento de los sujetos en una variedad de test. Así, por ejemplo, en el ámbito de la lectura se ha tomado como principales parámetros tanto la cantidad como tipo de errores en lectura y escritura, y la velocidad de lectura ha jugado

un rol importante en el procedimiento de clasificación (Rispens, van der Stege y Bode, 1994). Algunos ejemplos de este enfoque serían los subtipos diseidético y disfonético de Boder (1973) y los subtipos perceptivo y lingüístico propuestos por Bakker (1983). Dentro de este mismo enfoque, otros investigadores han adoptado una perspectiva neuropsicológica en un intento de relacionar los subtipos con alteraciones cerebrales, sin embargo, esta perspectiva no ha arrojado subtipos fiables o fáciles de replicar (Wong, 1996). El segundo enfoque se denomina empírico y se caracteriza por el uso de técnicas matemáticas con fines de clasificación. Las técnicas estadísticas más empleadas han sido el análisis factorial y el análisis de cluster. Se aplican sobre muestras amplias de sujetos, y se selecciona un amplio conjunto de variables que cubren diferentes facetas del rendimiento. Si bien ha sido posible identificar sujetos con DA que presentan problemas en los dominios auditivo-lingüístico, o perceptivo-visual, o subtipos con déficits mixtos (Feagans y McKinney, 1991), la identificación de la mayoría de estos subtipos ha estado condicionada por el tipo de test o tareas que han utilizado los investigadores. Morrison y Siegel (1991) han demostrado que la réplica de estos subtipos ha sido difícil debido precisamente a que diferentes investigadores han usado diferentes baterías de test.

2.3.2. Teorías de las Dificultades de Aprendizaje

Por último, ya que estamos haciendo referencia en este apartado a la importancia de la teoría en una disciplina científica, cabe destacar que hoy en día contamos en el campo de estudio de las DA con dos de las teorías más desarrolladas sobre las DA. Por un lado, la teoría sobre las DA en lectura y, por otro lado, la teoría de las DA noverbales. Torgesen (1994) hace referencia a estas teorías como las más consolidadas en el campo de estudio de las DA, las cuales pasamos a describir a continuación.

A) Teoría de las Dificultades de Aprendizaje en la lectura

La formulación inicial y desarrollo de esta teoría se origina en el trabajo de Liberman, Shankweiler y Liberman (1989). Una de las principales dificultades académicas de niños con DA en lectura hace referencia a la falta de automatización en las habilidades de reconocimiento de palabras. Estos investigadores se plantearon si el aprendizaje de la lengua escrita requiere algo diferente a lo que requiere el aprendizaje del lenguaje oral. Ellos sugieren que el dominio del código alfabético exige un conocimiento de la estructura fonológica de las palabras. Los primeros trabajos demuestran que un retraso en el desarrollo de la conciencia fonológica (abordaremos este tópico con mayor profundidad en un epígrafe posterior) predice las dificultades que se tendrán en el aprendizaje de la lectura. También se encontró que estos niños tienen dificultades en la

percepción del habla, producción, denominación y, además, dificultades en tareas de memoria a corto plazo que incluyen material verbal (Torgesen, 1991). Aunque hay todavía cuestiones no resueltas acerca de si estas dificultades de procesamiento se derivan de una fuente común, sin embargo, reflejan una dificultad específica en procesar los aspectos fonológicos del lenguaje. La teoría también predice que las dificultades de procesamiento de estos niños se limitan a las estructuras fonológicas del lenguaje, y que en otras áreas se observa un desarrollo cognitivo normal. Por ejemplo, la habilidad para procesar los aspectos semánticos del lenguaje es normal. Además, se observa un rendimiento normal en matemáticas y en tareas noverbales

Los estudios sobre el cerebro normal localizan las operaciones de procesamiento fonológico en la región temporal izquierda del cerebro (Damasio y Geschwind, 1984). Éste es probablemente el centro de disfunción cerebral en niños con dificultades en procesamiento fonológico. Por un lado, el examen minucioso realizado por Galaburda sobre el cerebro de individuos con dificultades en procesamiento fonológico encontró alteraciones en el desarrollo del cerebro en esta región (Galaburda, 1988). Otros estudios usando medidas de flujo sanguíneo cerebral durante la lectura también encontraron que esta misma región estaba afectada en disléxicos en comparación a sujetos normales (ver, para una revisión, Hernández, 1993). Y, por último, un estudio usando la técnica de resonancia magnética, ofrece evidencia de diferencias en la estructura cerebral en el *planum temporale* entre disléxicos y normales (Hynd, Semrud-Clikeman, Lorys, Novey y Eliopulos, 1990). Se piensa que el factor etiológico para esta clase de anomalía cerebral sea de transmisión genética. En este sentido, el proyecto de investigación de la Universidad de Colorado ha encontrado evidencia empírica en estudios con gemelos monozigóticos y dicigóticos (Olson, Wise, Conners, Rack y Fulker, 1989).

Esta teoría nos indica las limitaciones cognitivas intrínsecas y el modo en que estas limitaciones afectan a la adquisición de las habilidades lectoras. Este análisis del procesamiento de información ha sugerido procedimientos de intervención que son efectivos tanto a nivel de prevención (Bradley y Bryant, 1985; Lundberg, Frost y Peterson, 1988) como de intervención (Alexander, Anderson, Voeller y Torgesen, 1991). La teoría aún no ha desarrollado un corpus de conocimientos acerca de cambios evolutivos en relación a este típo de síndrome. Se sabe muy poco respecto al curso evolutivo de las dificultades de procesamiento fonológico. Se sugiere que en edades tempranas es un retraso en el desarrollo de la conciencia fonológica, mientras que en sujetos de mayor edad son otra clase de dificultades de procesamiento fonológico, tales como denominación o problemas de memoria a corto plazo.

• *Subtipos disléxicos*

Asimismo, en el contexto de esta teoría sobre las DA en lectura se discute sobre la posible existencia de subtipos. "El término "subtipo" disléxico sugiere que la categoría de

diagnóstico de dislexia puede ser dividida en diferentes "sub-síndromes" comparable, por ejemplo, al modo en que la esquizofrenia es dividida en grupos. Sin embargo, esta forma de definir los subtipos no sería adecuada cuando investigamos sobre la dislexia, ya que las diferencias encontradas entre sujetos que pertenecen a diferentes subgrupos son de grado pero no absolutas o cualitativas. Los subtipos han de entenderse como regiones dentro de un espacio multidimensional que está constituido por aquellas variables que están implicadas en la descripción de una dificultad específica. Determinados criterios o puntos de corte han de ser impuestos para definir los subtipos" (Rispens *et al*., 1994: 73-74).

Una de las principales críticas a que ha estado sometida la investigación sobre subtipos es que las tareas utilizadas no han estado fundamentadas en modelos teóricos previos. Así, por ejemplo, uno de los ámbitos más estudiados ha sido el de la dislexia. Castles y Coltheart (1993) han llegado a sugerir que la búsqueda de subtipos debería partir de un análisis previo de los mecanismos psicológicos que subyacen al proceso de reconocimiento de palabras. No hay que olvidar que el reconocimiento de palabras es una habilidad importante en el desarrollo de la lectura (v. g., Mann, 1991; Share, Jorm, McLean y Matthews, 1984) y que constituye uno de los principales déficits que caracterizan a la dislexia. Los hallazgos de Castles y Coltheart (1993) han demostrado que existen diferentes tipos de dislexia evolutiva, tal y como lo predicen los modelos duales, y ello es coincidente con los hallazgos que se han obtenido de los estudios realizados con adultos lesionados cerebrales. Así, por ejemplo, dentro del campo de la neuropsicología existe evidencia empírica del impacto diferencial del daño cerebral adquirido sobre las rutas léxica y no-léxica. Hay dislexias adquiridas que afectan selectivamente a una u otra ruta (Coltheart, 1985; Cuetos y Valle, 1988; Patterson, 1981; Valle y Cuetos, 1989) dejando una inoperante y la otra intacta. De acuerdo a este punto de vista, los dos principales subtipos de dislexia evolutiva, resultan del fracaso para adquirir un pleno funcionamiento de los mecanismos léxicos y subléxicos.

Así, el disléxico fonológico puede leer con relativa facilidad las palabras familiares pero no puede leer las pseudopalabras o las palabras desconocidas. Esta dificultad es un indicio claro del fallo en la ruta fonológica. Los errores más frecuentes que comete son lexicalizaciones, derivados del intento de asimilar las palabras desconocidas o las pseudopalabras a palabras conocidas ya que se supone que lee por ruta léxica. También presenta frecuentes errores derivativos. Algunos autores (Patterson, 1982; Temple, 1984) lanzan la hipótesis de que esto es así porque el morfema de la palabra se lee por ruta visual y los afijos por ruta fonológica. Sin embargo, el disléxico de superficie puede leer sin dificultad las palabras regulares e incluso las pseudopalabras, pero se muestra incapaz ante las palabras irregulares o palabras de excepción porque la palabra no sigue las reglas de conversión grafema-fonema (CGF) (Patterson, Marshall y Coltheart, 1985). Comete errores de regularización al aplicar las reglas de conversión grafema-fonema a palabras que son de excepción. El fallo en la ruta léxica produce una gran dificultad para señalar cuál es el significado de las palabras homófonas.

No obstante, es necesario considerar cómo otras teorías podrían explicar los mismos

datos. Seidenberg y McClelland (1989) han propuesto un modeo conexionista del procesamiento léxico que aspira a explicar temas relativos a la adquisición, habilidad lectora normal y dislexia. Patterson *et al*. (1989), Seidenberg (1995) y Plaut, McClelland, Seidenberg y Patterson (1996) describen aplicaciones de este modelo a formas adquiridas de dislexia. Seidenberg y McClelland (1989) y Seidenberg (1993) discuten algunas implicaciones del modelo respecto a la dislexia evolutiva. De acuerdo a Seidenberg (1993) el modelo explica cómo un déficit específico en lectura se puede derivar de más de una causa subyacente. Así, por ejemplo, los déficits en lectura de pseudopalabras que se observan frecuentemente en disléxicos evolutivos y que se consideran en el modelo dual como evidencia de un impedimento en usar reglas de conversión grafema-fonema, en el modelo de Seidenberg y McClelland el rendimiento en lectura de pseudopalabras puede estar impedido por diferentes tipos de anomalías, y ninguna de éstas incluyen reglas de conversión grafema-fonema. Un importante hallazgo en el estudio de la dislexia evolutiva ha sido que muchos niños exhiben un patrón mixto consistente en una lectura pobre tanto de pseudopalabras como de palabras irregulares. El modelo dual puede solamente explicar esto asumiendo que muchos niños tienen daño parcial en ambas rutas. Sin embargo, otros modelos podrían ofrecer una explicación más completa de la dislexia explicando por qué este patrón predomina (Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang y Petersen, 1996).

Hay que señalar también que la clasificación de disléxicos evolutivos ha sido cuestionada por algunos autores que han sugerido que todos los casos de dislexia pueden ser explicados en términos de debilidad en el procesamiento fonológico (v. g., Felton y Wood, 1992; Wilding, 1989). Así, por ejemplo, Wilding llegó a argumentar que ninguno de los casos de dislexia evolutiva analizados en la literatura ha mostrado una disociación clara entre errores cometidos en palabras irregulares y los cometidos en lectura de pseudopalabras. Asimismo, Bryant y Goswami (1986) han cuestionado la evidencia empírica que se ha ofrecido para apoyar la existencia de un subtipo diferente de dislexia de superficie. Su argumento se basa en la información que proporciona el grupo de control de lectores más jóvenes. Bryant e Impey (1986) compararon los casos de dislexia fonológica de Temple y Marshall (1983) y de dislexia de superficie de Coltheart, Masterson, Byng, Prior y Riddoch (1983) con lectores más jóvenes igualados en nivel lector. Muchas de las características de la dislexia de superficie y fonológica fueron encontradas incluso en un grado mayor en uno o más de los sujetos del grupo control. Por ejemplo, alguno de estos sujetos cometieron más errores de regularización que los disléxicos de superficie y algunos cometieron tantos errores de substitución como los disléxicos fonológicos. Los lectores más jóvenes se diferenciaban de los disléxicos en un aspecto importante: ninguno de ellos era tan pobre en leer pseudopalabras en comparación a los diferentes casos de dislexia. Los hallazgos de Bryant e Impey (1986) sugieren que la dislexia de superficie representaba un retraso pero un patrón normal de desarrollo, o un déficit fonológico suave, mientras que el disléxico fonológico representaba una deficiencia en la descodificación fonológica que raramente se observa en el grupo control. En este sentido, Murphy y Pollatsek (1994) también han llegado a

conclusiones similares. No obstante, la mayoría de estos estudios se han realizado en lenguas opacas, y la clasificación de subtipos disléxicos podría estar condicionada por los sistemas ortográficos de las lenguas (Jiménez y Ramírez, remitido para su publicación). A todo esto se une otro tipo de problemas, por ejemplo, Coltheart (1987) ha criticado el uso de diseño de nivel de lectura ya que en este tipo de diseño los lectores más jóvenes son igualados con los disléxicos sobre la base de un test de lectura de palabras. Entonces, puesto que los disléxicos son similares al grupo control en términos de reconocimiento de palabras pero no necesariamente con respecto a la pronunciación de pseudopalabras, este enfoque está sesgado hacia la identificación de disléxicos fonológicos. El debate, en este sentido, aún no está cerrado y continúa.

B) Teoría de las Dificultades de Aprendizaje "No-Verbal"

Myklebust había sugerido la existencia de un tipo de DA "no-verbal", y en su descripción incluía la presencia de "déficits en los conceptos de derecha-izquierda, dirección, tiempo, tamaño, velocidad, distancia, peso y en las relaciones interpersonales (i. e., habilidad para juzgar las emociones expresadas por otras personas)" (1968: 4). Fletcher (1985) en una revisión sobre estudios centrados en este tópico, encontró que en cada estudio revisado se había identificado al menos un tipo noverbal. Posteriormente, Rourke (1985) llevaría a cabo una investigación sistemática en la que concluye que estos individuos tienen fundamentalmente déficits en habilidades viso-motoras en comparación a las habilidades verbales, rendimiento peor en matemáticas, y poco éxito en aquellas tareas que demandan resolución abstracta no-verbal, así como ausencia de percepción táctil, coordinación psicomotora, y atención a estímulos nuevos. También este autor identificó la existencia de déficits secundarios relacionados con la atención visual, memoria para material noverbal, habilidad para internalizar feedback, y estrategias de solución de problemas. Adoptando una perspectiva neuropsicológica, Rourke (1989) analizó las diferencias entre grupos de niños con DA en aritmética pero que diferían en su competencia en leer y escribir, empleando medidas neuropsicológicas. Uno de los tipos, el que presentaba DA en aritmética y un rendimiento normal en lectura y escritura, mostraba un peor rendimiento en organización viso-espacial, psicomotricidad, tareas perceptivo-táctiles, resolución de problemas no verbales, coordinación visomotriz, formación de conceptos y adaptación a tareas nuevas. El otro tipo, con DA en aritmética y bajo rendimiento en lectura y escritura, mostraba un rendimiento óptimo en las distintas áreas ya mencionadas, pero presentaba mayores dificultades en el recuerdo de frases y en la segmentación auditiva de las palabras.

La teoría de Rourke (1989) no llega a identificar déficits cognitivos intrínsecos en el marco de un modelo de procesamiento de información respecto a la aritmética mecánica. Sin embargo, su teoría sí hace referencia a limitaciones intrínsecas que caracterizan a estos niños desde una perspectiva neuropsicológica. La teoría describe también cómo los

problemas de percepción táctil, organización viso-espacial, y funciones psicomotoras complejas conducen a una variedad de déficits cognitivos de nivel superior. Rourke vincula estos déficits cognitivos a muchos de los déficits académicos que caracterizan a estos niños y que incluyen razonamiento complejo y solución de problemas. Asimismo, también hace referencia a cómo estas limitaciones cognitivas causan problemas en el área socio-emocional.

Precisamente, Rourke (1987, 1989) había formulado la hipótesis de que como consecuencia de déficits de naturaleza neuropsicológica, los individuos con DA noverbales son más propensos a presentar problemas socio-emocionales en comparación a individuos que pertenecen a otros subgrupos, o individuos sin DA. Los individuos con estas características tienden a fiarse mucho más en el lenguaje como medio primario de comunicación, y al ser incapaces de procesar comunicación no-verbal experimentan problemas para comprender situaciones de naturaleza social. Suelen tener dificultad en interpretar el lenguaje corporal (v. g., las expresiones faciales). Este autor sugiere que a este síndrome se asocia una mayor predisposición hacia la depresión y el suicidio en la adolescencia y en la vida adulta. Recientemente, contamos con una revisión de estudios en torno a este tópico llevado a cabo por Little (1993). La mayoría de los estudios confirman la hipótesis de que los individuos con DA no-verbal presentan más problemas socio-emocionales que los individuos con otro tipo de DA o individuos que no presentan DA. No obstante, muchos de los estudios incluían un número reducido de participantes y ningún grupo de control.

Por otra parte, el principal centro de impedimento neurológico en estos niños estaría en el hemisferio cerebral derecho. Como señalan Gross-Tsur, Shalev, Manor y Amir (1995) la dificultad que incluye aprendizaje no-verbal, conocida con la denominación de *alteración evolutiva en el desarrollo del hemisferio cerebral derecho* o *DA no-verbal*, está recibiendo cada vez más apoyo empírico. La condición que produce este síndrome es la destrucción o disfunción de materia blanca que se requiere para la integración intermodal (v. g., una reducción significativa de las fibras del cuerpo calloso o cualquier otro estado neuropatológico que interfiere con el acceso al sistema del hemisferio derecho, y así a aquellos sistemas que son necesarios para la integración intermodal). De acuerdo con la teoría, cada individuo manifestará aspectos específicos del síndrome dependiendo tanto de la cantidad total de materia blanca que ha sido afectada como de la localización y momento del desarrollo en que dicha materia ha sido dañada. Esta teoría ha sido propuesta en el contexto de modelos que establecen relaciones cerebro-conducta y contempla tanto una dimensión evolutiva como cognitiva. Sin embargo, la teoría no llega a especificar claramente cómo las limitaciones cognitivas que presentan estos niños producen las dificultades académicas; esto es, con la aritmética. El apoyarse en modelos de procesamiento de la información que describan cómo se adquieren las habilidades aritméticas permitiría a la teoría enriquecer nuestra comprensión de las dificultades específicas en la adquisición de las habilidades aritméticas y sugerir modos de intervención. Asimismo, ayudaría a validar la teoría acerca de las limitaciones cognitivas subyacentes o limitaciones de procesamiento intrínseco que subyacen al fracaso en la

realización de las tareas académicas.

2.4. Aspectos metodológicos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

Una ciencia requiere múltiples tipos de investigación y metodologías. A la investigación experimental, investigación descriptiva, debemos añadir investigación cualitativa, o etnográfica. El debate en el campo de las DA también se ha centrado en torno a qué perspectiva científica (o paradigma) debe guiar la investigación de las DA, esto es, cuantitativa/positivista y/o cualitativa/etnográfica.

2.4.1. Paradigmas de investigación

Al respecto conviene realizar algunas matizaciones, en las que coincidimos con Tejedor (1986). Este autor aboga por mantener la denominación "paradigmas racionalista y naturalista" y evitar el problema en términos de "cuantitativo y cualitativo". Opina este autor que la dicotomía cuantitativo vs. cualitativo tiene connotaciones más referidas al método que al paradigma. Una vez hecha esta aclaración, es importante tener en cuenta algunos antecedentes históricos respecto al problema que estamos tratando.

Anguera (1986) nos ofrece una descripción de la trayectoria histórica que ha seguido esta problemática; esto es, investigación cuantitativa vs. cualitativa y que tratamos de sintetizar a continuación. Si bien durante mucho tiempo (1915-1935) destacó la investigación cualitativa, más tarde (1930-1940) se llegó a extender la idea de que este tipo de investigación no sirve para la contrastación y justificación de teorías e hipótesis téoricas, a pesar de la importancia concedida a los datos y análisis cualitativos como propios de investigaciones exploratorias o fases previas de un determinado estudio. En las décadas siguientes (1940-1960) se llegaría a zanjar la dicotomía a favor de una opción cuantitativa, mientras se mantenía para la investigación cualitativa un único papel correspondiente a las fases exploratorias de la investigación. No obstante, hacia los años sesenta se dan dos circunstancias que tendrían una enorme repercusión (Alvira, 1983, citado en Anguera, 1986): *a)* la separación en el ámbito de la filosofía de la ciencia entre *contexto de descubrimiento* y *contexto de justificación*. El primero está referido al papel de los factores subjetivos del científico en la actividad de descubrimiento y desarrollo de las teorías, y el segundo se refiere al análisis de los criterios y argumentos lógicos ya sean de inducción, falsación, prueba de hipótesis, etc., y *b)* un importante avance tecnológico en la medición, tratamiento, y análisis matemático de los datos, que dio lugar a un despliegue de procedimientos diversos para el tratamiento de datos cualitativos. Así, por ejemplo, destaca la transformación de lo cualitativo en cuantitativo mediante nuevos desarrollos en la teoría de la medición, como la construcción y evaluación de escalas

mutidimensionales, el auge de nuevas técnicas de análisis estadístico que permiten el tratamiento de datos categóricos, modelos "log-linear" y "logit", y de datos discretos, y el desarrollo de nuevos lenguajes formales no necesariamente numéricos que permiten un tratamiento potente de datos.

En definitiva, cada vez hay más consenso en considerar que ambas perspectivas son necesarias y que pueden funcionar conjunta y complementariamente. No obstante, conviene tener en cuenta que entre los paradigmas racionalista y naturalista existen diferencias en una serie de supuestos básicos (Guba, 1983, citado por Tejedor, 1986: 82): *a) naturaleza de la realidad:* los racionalistas suponen que hay una realidad única, separable o fragmentable en partes manipulables independientemente. Los naturalistas opinan que hay múltiples realidades y que la investigación se diversificará a medida que avanza el conocimiento. Esas realidades múltiples se interrelacionan y el estudio de una parte influye necesariamente en el estudio de las demás, *b) la naturaleza de la relación investigador-objeto:* en el paradigma racionalista se refuerza la distancia entre ambos, y los naturalistas potencian la relación entre ambos, *c) la naturaleza de los enunciados legales:* los racionalistas suponen posibles las generalizaciones, relegando a un segundo plano la acción de influencia del contexto y centrando la atención en la búsqueda de un conocimiento nomotético. En el paradigma naturalista no se admiten las generalizaciones, y se desarrolla un conocimiento ideográfico, centrándose en el estudio de las diferencias, de las peculiaridades determinadas por el contexto.

A esto se unen otras diferencias. En el paradigma racionalista predomina la utilización de métodos cuantitativos, el criterio de calidad básico es el rigor, existe una teoría previa hipotético-deductiva que genera hipótesis a contrastar, se utiliza un conocimiento proposicional expresado en forma lógica, se intercalan los instrumentos entre el investigador y los fenómenos con el objeto de mejorar la fiabilidad y objetividad del estudio, se utilizan diseños preestructurados, esquematizados, y el escenario suele ser el laboratorio. En cambio, en el paradigma naturalista predominan los métodos cualitativos, sólo se valora la teoría que surge de los hechos, se utiliza un conocimiento táctico, basado en intuiciones, sentimientos; los naturalistas se utilizan a sí mismos como instrumentos, perdiendo fiabilidad y objetividad pero ganando flexibilidad, se utilizan diseños abiertos, y su escenario es la naturaleza.

En suma, desde la perspectiva racionalista interesa fundamentalmente la explicación causal derivada de unas hipótesis dadas, y desde la perspectiva naturalista importa la comprensión global de los fenómenos estudiados en su complejidad (Álvarez, 1986). Algunos autores han sugerido que no está nada claro que la discusión sobre los paradigmas haya tenido un impacto significativo sobre el campo de estudio de las DA (Kavale y Forness, 1994), y, sin embargo, implícitamente sí se refleja en la elección de una determinada forma de investigación. Así, por ejemplo, los que apoyan una aproximación contextualista y holista (v. g., Poplin, 1988b) también apoyan una metodología cualitativa. Al respecto, Simpson y Eaves (1985) han llegado a cuestionar la metodología cualitativa en el campo de estudio de las DA al no estar bien definida, sistematizada y sometida a verificación independiente como lo están los métodos

cuantitativos. Autores como Simpson y Eaves (1985) sugieren que el problema no consiste en reunir más o menos investigación cuantitativa o cualitativa, sino en realizar mejor investigación.

Por último, frente a la oposición entre los enfoques positivista e interpretativo de la ciencia, emerge una "aproximación crítica" desarrollada por la comunidad de filósofos y científicos sociales comúnmente designada como la "Escuela de Frankfurt". Precisamente, uno de los objetivos centrales de la *teoría crítica* fue el de reconsiderar la relación entre lo teórico y lo práctico a la luz de las críticas surgidas durante el siglo pasado contra los planteamientos positivista e interpretativo de la ciencia.

Algunas de las características de un enfoque de la investigación educativa informado por la teoría crítica serían, según Carr y Kemmis (1988), que se descubre un nuevo papel para el investigador por el cual se entiende su participación en el desarrollo del conocimiento como una acción social y política que ha de entenderse y justificarse como tal. Asimismo, la relación entre lo teórico y lo práctico se entendería de otra manera muy diferente. En el planteamiento positivista la teoría se considera una fuente de principios desinteresados que proporciona una guía para la acción eficaz y que, una vez decididos los objetivos de la acción, pueden adoptarse como prescripciones para la misma. El planteamiento interpretativo no da prescripciones para la acción, ya que las interpretaciones de los agentes desempeña un papel central y se necesita algo más que el mero juicio práctico. Desde el punto de vista crítico se requiere de los practicantes la participación activa, colaboradora, en la articulación y definición de las teorías inminentes en sus propias prácticas, así como el desarrollo de dichas teorías mediante la acción y la reflexión permanentes.

En definitiva, hay que señalar que los paradigmas de investigación interpretativo y crítico han tenido muy poca incidencia en el campo de las DA, aunque los reclaman aquellos que defienden una perspectiva contextualista en el estudio de las DA (Bos y Richardson, 1994). Un estudio realizado por Baumberger y Bangert (1996) consistió en identificar cuáles eran las técnicas estadísticas y diseños de investigación más frecuentemente empleados en un total de 174 artículos publicados durante el periodo 1989-1993 en la revista *Journal of Learning Disabilities*. Se registró un solo estudio que había empleado investigación cualitativa, naturalista o etnográfica. Veamos a continuación el tipo de metodología que se utiliza con mayor frecuencia en el estudio de las DA.

2.4.2. *Investigación experimental y correlacional*

Pereda (1987) ha propuesto una clasificación de los diseños de investigación en psicología de acuerdo a una serie de criterios. En relación al *tipo de validez interna*, se establece la diferencia entre diseños preexperimentales, cuasi-experimentales y experimentales. En relación al número de *variables independientes* y *dependientes*, se dividen en diseños univariado-univariado (una VI y una VD), multivariado-univariado

(varias VI y una VD), univariado-multivariado (una VI y varias VD), y multivariado-multivariado (varias VI y varias VD). En relación al *tipo de situación experimental*, diseños inter-grupo, intra-grupo y mixtos. En relación al *método de formación de los grupos experimentales*, diseños aleatorios, de bloques y apareados.

Baumberger y Bangert (1996) hacen la distinción entre lo que serían los diseños de *intervención*, donde la variable independiente se encuentra bajo control del investigador, y los diseños donde el investigador no introduce este tipo de control como serían los estudios de casos, longitudinales, correlacionales, comparativos, cualitativos, informes, meta-análisis, desarrollo de test y transversales. Estos mismos autores analizaron el tipo de diseño empleado en artículos publicados en la revista *Journal of Learning Disabilities* desde 1989 a 1993, y concluyeron que sólo el 20% de los diseños utilizados fueron de intervención.

A) Diseños inter-grupo

Este tipo de diseños se utilizan en el campo de las DA dependiendo de la finalidad que se persigue. Por un lado, habría que distinguir aquellos diseños inter-grupo que se utilizan cuando se quiere evaluar los efectos de la intervención en la mejora del aprendizaje. En este caso, el diseño inter-grupo es utilizado para comparar las realizaciones en la variable dependiente en dos grupos: el grupo control y el grupo experimental. Al grupo control no se le aplica el tratamiento mientras que al grupo experimental se le aplica. Las diferencias encontradas entre las medidas de la variable dependiente en las dos condiciones grupales (con y sin tratamiento) serán atribuidas al efecto de la variable independiente (o tratamiento). Existen varios tipos de estos diseños: diseño de grupo control con sólo postest, diseño de grupo control pretestpostest, diseño de grupo control no equivalente, y diseño pretest-postest (ver, para una revisión, Campbell y Stanley, 1963).

Por otro lado, con relación a la naturaleza de las DA, una cuestión de debate en este campo de estudio se refiere a la hipótesis sobre si las dificultades específicas constituyen un retraso evolutivo o un déficit específico. En este caso, esta cuestión ha sido analizada por estudios que han utilizado un diseño-intergrupo tradicional; esto es, un diseño que se basa sólo en la comparación de muestras igualadas en edad cronológica. Sin embargo, los resultados de investigaciones que comparan dos grupos igualados en edad cronológica son difícilmente interpretables ya que las pobres habilidades que puedan manifestar los alumnos con DA podrían no ser la causa sino la consecuencia de su falta de experiencia con la tarea. La experiencia con la tarea, que generalmente tienen los alumnos con rendimiento normal, podría jugar un rol crítico en las diferencias observadas. Éste es el dilema inferencial típico de las correlaciones pero resulta muy importante en la investigación de las DA ya que frustra la comprobación de hipótesis específicas acerca de las características de las DA como, por ejemplo, la del déficit (Perfetti, 1994).

Las críticas a los diseños de grupos igualados en edad cronológica (Backman, Mamen y Ferguson, 1984; Bryant y Bradley, 1985; Bryant y Goswami, 1986) han llevado a un incremento en el uso de los diseños de nivel de rendimiento (Perfetti, 1994). Sin embargo, también hay argumentos a favor de los diseños de grupos igualados en edad cronológica (Shankweiler, Crain, Brady y Macaruso, 1992). Por tanto, la opción más adecuada es la de incorporar ambos diseños en uno, tomando la comparación de dos grupos igualados en edad cronológica pero con diferente nivel de rendimiento (grupo control de alumnos con rendimiento normal vs. grupo experimental de alumnos con DA) y un grupo control de alumnos más jóvenes igualados en nivel de rendimiento con el grupo de alumnos con DA. También Bryant y Goswami (1986) han sugerido que los estudios que analizan los correlatos asociados a las DA deberían incluir una combinación de grupos igualados en nivel de rendimiento y edad cronológica. Este tipo de diseño permite no sólo la comparación de individuos con diferente edad cronológica e idéntico nivel de rendimiento, sino también la comparación de los grupos de igual edad cronológica que difieren en nivel de rendimiento. Como han señalado algunos autores (Backman *et al*, 1984; Bryant y Goswami, 1986) los resultados positivos (una diferencia entre los alumnos con DA y los alumnos con rendimiento normal más jóvenes) en experimentos que usan el diseño de nivel de rendimiento nos permiten concluir que la medida utilizada probablemente está relacionada de manera causal con las DA.

B) Diseños intra-sujeto

Lloyd, Tankersley y Talbott (1994) informan que en los diseños intra-sujeto se miden variables dependientes y manipulación de una o más variables independientes para establecer relaciones entre las mismas. Se estudia al individuo bajo dos o más condiciones controladas experimentalmente. A la hora de juzgar si existe una relación entre la variable dependiente e independiente el investigador inspecciona los datos visualmente.

En el campo de las DA los investigadores han utilizado este tipo de diseños como medio de evaluación de los efectos de la intervención (i. e., procedimientos, técnicas, programas, etc.) para mejorar la lectura, matemáticas, expresión escrita, habilidades sociales, y conductas relacionadas con la tareas como, por ejemplo, la atención.

Los diseños intra-sujeto presentan algunas características que los hacen aconsejables para la investigación en DA. Su interés por el análisis del individuo, lo que corresponde con la característica de heterogeneidad entre estudiantes con DA; esto es, toma en cuenta la diversidad que caracterizan a estos alumnos y también las condiciones cambiantes que caracteriza a los ambientes en que estos estudiantes se encuentran. Hay que tener en cuenta que estos individuos que presentan dificultades en lectura, escritura o matemáticas, tienen dificultad en el procesamiento de la información, lo que incluye problemas de memoria, metacognición, atención, etc. No existe un prototipo de individuo

con DA que muestre todas estas dificultades y muchos de ellos pueden mostrar más de una. En los diseños inter-grupo esta heterogeneidad (i. e., variabilidad intra-grupo) incrementa la varianza de error, y esto contribuye a no encontrar diferencias significativas entre los grupos. Con el fin de combatir esta variabilidad, los investigadores adoptan diferentes tipos de estrategias como, por ejemplo, la covariación o estudian alumnos con características específicas (i. e., subtipos). Según Repp y Lloyd (1980) la principal ventaja de los diseños intra-sujeto es que las diferencias entre los individuos (variabilidad entre sujetos) no oscurece la evaluación de si diferentes niveles de la variable independiente tienen diferentes efectos. La variabilidad entre sujetos es la principal razón para los diseños de grupo que requieren una evaluación estadística de diferencias de promedios. Pero, en los diseños intrasujeto, la variabilidad entre sujetos es controlada ya que se tiene al mismo sujeto en cada condición, y no existe la comparación entre sujetos.

¿Para qué tipo de cuestiones de investigación se puede aplicar este tipo de métodos? En líneas generales, las cuestiones deben ser de carácter experimental, que no requieran análisis entre sujetos, y que las variables dependientes puedan ser evaluadas de forma reiterada y que sean sensibles a cambios. Algunos ejemplos de aplicación de esta metodología al campo de las DA serían: *a)* cuando se quiere evaluar el efecto de diferentes clases de refuerzo para comprobar si varían las respuestas cuando el niño está trabajando en el contexto del aula de apoyo vs. aula de integración, *b)* cuando se quiere comprobar si la administración de determinados fármacos (v. g., Ritalin) incrementa la atención más que las técnicas de modificación de conducta, *c)* o si se quiere constatar que la precisión de respuestas a problemas verbales aritméticos varía bajo condiciones de administración de diferentes dosis de fármacos, etc.

Las ventajas que ofrece este diseño en relación a los diseños intergrupo es que estos últimos (Poling y Grossett, 1986): 1) requieren un amplio número de sujetos, 2) subestiman el rendimiento de cada individuo ya que queda difuminado por la agrupación de los datos a nivel grupal para fines estadísticos, y 3) crean el problema ético de no ofrecer tratamiento al grupo control.

Existen cuatro tipos de diseño intra-sujeto (Kazdin, 1982): 1) diseño *ABA* o *ABAB*, en el que se examinan los efectos de la intervención alterando las condiciones de la línea base (A) cuando la intervención aún no se ha llevado a cabo con la condición de intervención (B). Las fases A y B son repetidas para complementar los cuatro periodos temporales, 2) diseño de *línea base múltiple*, donde se establecen distintas líneas base referidas a conductas, situaciones, marcos o tiempos. Los efectos de la intervención se demuestran si cada línea base cambia cuando se introduce la intervención, y no es necesario volver de nuevo al estado de línea base original, 3) diseños *de criterio cambiante*, en los que el efecto de la intervención se demuestra al observar que el comportamiento cambia en la medida en que cambian los criterios establecidos durante el curso del tratamiento, y, por último, 4) diseños de *tratamientos alternativos*.

Lovitt (1975) ha sugerido que los diseños intra-sujeto son especialmente adecuados cuando examinamos una variable independiente, esto es, cuando se quiere evaluar los efectos de un método de enseñanza. El rendimiento de un individuo bajo una condición

es comparado con el rendimiento alcanzado bajo otra condición. La comparación de diferentes sujetos bajo diferentes condiciones, esto es, estudios sobre interacción aptitud X tratamiento, no son posibles con este método. Sin embargo, las interacciones entre variables independientes pueden ser examinadas con diseños intrasujeto.

C) Investigación longitudinal

En este apartado describimos los propósitos y métodos de investigación longitudinal empleados en el estudio de las DA, presentando algunos ejemplos de estudios realizados con esta metodología. Asimismo, comentamos las principales ventajas y limitaciones que plantea el enfoque longitudinal. Sabemos muy poco sobre cómo determinados factores de riesgo interactúan en el transcurso del tiempo para producir DA, o cómo las manifestaciones de una alteración específica cambian en función de factores ambientales y biológicos. También, tenemos muy poco conocimiento que pueda ser aplicado para prevenir o aminorar las consecuencias educativas de las DA alterando el curso del desarrollo atípico o anormal. La investigación longitudinal es necesaria para poder responder a esa clase de problemas.

Según McKinney (1994) la investigación longitudinal se caracteriza por que: 1) las observaciones se hacen sobre una unidad (individuo) en distintos periodos de tiempo, 2) los mismos individuos son evaluados sucesivamente de un periodo a otro, y 3) el análisis incluye la evaluación de varianza intra-sujeto entre periodos.

El propósito que persigue la investigación longitudinal es muy similar a otros tipos de investigación; esto es, describir el fenómeno en cuestión, predecir otras variables, evaluar la eficacia de tratamientos o intervención, y explicar relaciones causales. Los diseños longitudinales tienen las siguientes características en común: 1) evalúan la magnitud y dirección del cambio sobre el tiempo, 2) son sensibles a la variación intraindividual relativa al tiempo, y 3) establecen un orden temporal para inferir relaciones de causa-efecto.

Otro de los propósitos que se persiguen con este tipo de metodología, cuando se evalúan los efectos de la intervención, es probar la hipótesis de que el tratamiento altera los patrones de cambio con respecto a la magnitud y dirección de las tendencias de las respuestas a lo largo del tiempo. Esto es apropiado sobre todo para estudios que buscan prevenir o aminorar resultados evolutivos pobres. En muchos ejemplos de esta clase de investigación, la intervención fue diseñada para acelerar el desarrollo normal en niños que estaban en alto riesgo de experimentar retraso evolutivo y fracaso escolar debido a desventajas ambientales. La ventaja de estos métodos es que permiten identificar periodos críticos del desarrollo y ello abre las posibilidades para la prevención así como también el especificar los modos en que se puede acelerar el crecimiento.

El propósito último de la investigación longitudinal es el poder extraer relaciones causales de las relaciones entre variables independientes y el cambio evaluado por las

variables dependientes. Para que se puedan inferir este tipo de relaciones causales se tienen que cumplir los siguientes supuestos (Baltes y Nesselroade, 1979; Menard, 1991): 1) las variables independientes y dependientes deben covariar de tal modo que las diferencias entre los grupos (experimental y control) son una función de la pertenencia a los grupos o que exista una correlación entre los dos conjuntos de variables, 2) las relaciones que se establezcan no pueden ser atribuibles a explicaciones alternativas debido a los efectos de variables no controladas, y 3) la causa postulada debe preceder o tener lugar simultáneamente con el efecto supuesto. Aunque todos estos criterios son aplicables a todos los diseños experimentales, el último criterio lo cubre mejor la investigación longitudinal; esto es, si la cuestión planteada por el investigador se relaciona con la magnitud y dirección de cambios que tienen lugar en el individuo en el transcurso del tiempo.

Uno de los principales inconvenientes de los estudios longitudinales es que se han centrado sobre resultados de rendimiento promedio para grupos heterogéneos (Kavale, 1988) e ignoran las diferencias individuales en el progreso académico con el paso del tiempo. Mientras que la investigación que utiliza el método transversal y los estudios que emplean el método progresivo tienden a apoyar el *efecto Matthew* (Stanovich, 1986b) con respecto a la disminución del rendimiento que se observa con el paso del tiempo en niños con DA, la evidencia longitudinal sobre patrones individuales de progreso académico es necesaria para explicar la variación individual en resultados en función de los antecedentes del desarrollo, y las experiencias ambientales y educativas. Así, por ejemplo, tres estudios del proyecto *Carolina Longitudinal Learning Disabilities Project* (McKinney y Feagans, 1984) demostraron que algunos subtipos de niños con DA mostraba cierta estabilidad en el rendimiento aunque por debajo de los que tenían un rendimiento normal sobre un periodo de tres años, mientras que otros subtipos mostraban una disminución en relación a niños con rendimiento normal. Esto significa que el *efecto Matthew* no fue detectado para todos los niños en la muestra longitudinal. Osborne, Schulte y McKinney (1991) relacionaron tendencias longitudinales en rendimiento, promoción y cambios (v. g., integración vs. educación especial) como un modo alternativo de ver antecedentes y resultados longitudinalmente.

Por otra parte, hay una serie de factores metodológicos que impiden el uso de investigación longitudinal, tales como (Wong, 1994; McKinney, 1994): 1) el tener que disponer de una muestra amplia de sujetos, ya que existe un alto índice de mortandad en los estudios de seguimiento, 2) las medidas a emplear deben adaptarse a los cambios cognitivos relacionados con la edad, para evitar efectos de techo en el rendimiento, y 3) la formación de un grupo control. En general, estos problemas metodológicos se acentúan cuando investigamos con sujetos atípicos, esto es, alumnos con DA (Horn, O'Donell y Vitulano, 1984).

Wong (1994) ha revisado algunos ejemplos de investigaciones de las que damos una muestra a continuación. Algunos de los temas de discusión que se han establecido, por ejemplo, se refieren a si alumnos diagnosticados con DA tienen peor pronóstico en la vida adulta en relación al empleo, autoconcepto, y relaciones sociales. Otro tema ha sido

determinar si los síntomas neurológicos denominados "leves" y "graves" son un reflejo de un retraso madurativo y si tienden a remitir con la edad. Otro campo de estudio ha sido aclarar el tipo de relación que puede existir entre el desarrollo metalingüístico y la adquisición del código alfabético. En el ámbito de la competencia social, por ejemplo, Vaughn y Hogan (1994) empleando investigación longitudinal analizaron los factores responsables del cambio de *status* social de alumnos con DA, llegando a cuestionar la supuesta estabilidad que se atribuye a este dominio en alumnos con DA según resultados obtenidos mediante diseño de investigación transversal.

• *Series temporales*

El campo de las DA es un campo dentro de la Psicología donde la recogida de datos guarda una estrecha relación con variables que cambian con el paso del tiempo. A diferencia de los modelos de análisis de comparación de las características interindividuales, que describen y contrastan diferentes grupos de individuos a partir de datos obtenidos transversalmente, los modelos cuantitativos de análisis de datos longitudinales se han desarrollado más recientemente (Von Eye, 1990, citado en Rosel y Jara, 1996). Estos mismos autores señalan que se trata de modelos de análisis estadístico que comprueban las pautas de cambio intraindividual, los cuales comparan la variabilidad de una variable o de varias variables tomadas a lo largo del tiempo en un mismo sujeto o en diferentes sujetos. En este sentido, una serie temporal sería una variable o conjunto de variables que se miden en uno o varios individuos a lo largo del tiempo. Con la aplicación de estos modelos de análisis estadísticos se intenta encontrar un modelo de ecuación (o proceso) que describa correctamente el comportamiento estadístico de los valores de la variable en función del tiempo. La hipótesis general del uso del análisis de series temporales en psicología es que el comportamiento humano es autodependiente temporalmente; es decir, la conducta de un determinado sujeto en un momento de su existencia depende de su propia conducta en momentos anteriores. De esto se deriva que la conducta humana cuando es investigada longitudinalmente puede ser analizada mediante modelos secuenciales que tengan en cuenta la dependencia temporal del comportamiento.

Al estudiar las DA el análisis de series temporales presenta una serie de ventajas e inconvenientes (Shaywitz y Shaywitz, 1994). Las ventajas serían que permite obtener una visión más dinámica del aprendizaje ya que se pone el énfasis en el cambio individual y en los correlatos del cambio. Las limitaciones tienen que ver con el hecho de que el interés se centra en lo cuantitativo más que en lo cualitativo. De hecho, el desarrollo de modelos de series temporales se basa en que las habilidades medidas son cualitativamente constantes a lo largo del tiempo y que solamente cambios cuantitativos están teniendo lugar. No solamente las medidas a utilizar deben ser fiables, sin efectos de techo o suelo, sino también determinados tipos de medidas. Muchas medidas usadas en evaluar

habilidades, están basadas en normas, y tales medidas ofrecen índices de cambios relativos que permiten la comparación entre los grupos. En cambio, el uso de intervalos de medición se perfila como un instrumento más apropiado para medir el cambio a nivel individual. En este sentido, la metodología basada en el análisis de series temporales requiere que un número determinado de evaluaciones sea realizado sobre cada individuo y que éstas sean distribuidas en intervalos apropiados para observar el crecimiento de las conductas en cuestión.

Un ejemplo de aplicación de estos modelos de análisis estadístico a datos longitudinales en el campo de las DA lo encontramos en el estudio de Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz y Fletcher (1994). Diseñaron una investigación para analizar si la DA debe ser definida sobre la base de la discrepancia CI-rendimiento o simplemente utilizando el criterio basado en el bajo rendimiento. Para ello analizaron los datos del *Connecticut Longitudinal Study* mediante análisis de series temporales con el fin de determinar si hay diferencias en rendimiento lector, con el paso del tiempo, entre disléxicos y lectores retrasados. Hay una serie de supuestos básicos que subyacen a los modelos de crecimiento individual: 1) se asume que la tasa de crecimiento y desarrollo de la lectura varía entre los alumnos, 2) esta variación afectará tanto al nivel de rendimiento lector final (meseta) como a la edad en la que los niños puedan alcanzar un nivel óptimo de rendimiento. Los patrones de desarrollo pueden variar en función de: 1) la tasa de aceleración/desaceleración, 2) el nivel de rendimiento (meseta) alcanzado, y 3) el patrón de crecimiento (v. g., si el crecimiento es lineal, etc.).

Las curvas de aprendizaje obtenidas a partir del análisis de series temporales para los grupos discrepancia vs. no-discrepancia fueron cualitativamente similares, y sólo diferían en términos de severidad. Estos datos son consistentes con informes previos basados en el uso y aplicación de otros enfoques metodológicos (v. g., Shaywitz, Flectcher, Holahan y Shaywitz, 1992) y apoyan la idea de que la dificultad lectora tiene lugar a lo largo de un continuo y que la dislexia representa el extremo inferior de esta distribución (Shaywitz, Escobar, Shaywitz, Fletcher y Makuch, 1992). El modelo de series temporales fue usado además para determinar si la dificultad lectora se explica por un modelo basado en el retraso evolutivo o un déficit. Si se trata de un retraso evolutivo, podríamos esperar ver una diferencia en la edad en la que los grupos con y sin dificultad lectora alcanzan un nivel óptimo de rendimiento pero ninguna diferencia en el nivel final de rendimiento lector (meseta) a conseguir. En contraste, si la dificultad lectora se explica por un déficit, se podría esperar ver una diferencia en el nivel de ejecución final. Los hallazgos obtenidos demostraron que el nivel de meseta de la curva de crecimiento de los niños con dificultad lectora fue de forma consistente más bajo que en los niños sin esa dificultad. Los resultados de esta investigación indican que, con el transcurso del tiempo, los niños con dificultad lectora continúan alcanzando un rendimiento por debajo de sus compañeros sin dificultad y esto apoya la hipótesis de que la dificultad lectora representa un déficit y no un retraso evolutivo.

Los modelos de series temporales pueden ser, además, utilizados para estudiar correlatos de cambio. Por ejemplo, una vez que los parámetros o componentes del

modelo describen correctamente el comportamiento estadístico de los valores de la variable en función del tiempo, es posible estudiar los correlatos (incluyendo los predictores) de cambio dentro del modelo. Los factores que predicen o que están relacionados con los parámetros que describe el modelo (v. g., el nivel de meseta o la edad en la que esta meseta es lograda) pueden ser examinados. En el estudio de Francis *et al*. (1994) se examinó el rendimiento lector de primer curso a sexto curso y encontraron que la meseta o nivel de rendimiento lector se correlacionaba altamente con las puntuaciones sobre un número de medidas administradas a los niños en edad preescolar. Concretamente, las medidas que mejor predecían el rendimiento lector estaban relacionadas con funciones del lenguaje. En este sentido, los hallazgos obtenidos por estos autores son consistentes con la línea de investigación que apoya la hipótesis de que la dificultad lectora está relacionada con anormalidades en el sistema de lenguaje, y, particularmente, con el procesamiento fonológico.

2.4.3. Investigación cualitativa, naturalista o etnográfica

Spradley (1980: 3) define la etnografía como "el trabajo de describir una cultura". Las inferencias que se obtienen de la observación son solamente hipótesis que han de ser probadas en la medida en que el investigador se asegura de que tal inferencia es compartida en un sistema cultural determinado (Spradley, 1979). Hay dos enfoques diferentes de la etnografía, por un lado, los que la ven como exclusivamente ideográfica, es decir, descriptiva de situaciones particulares, y, por otro, los que prefieren considerarla nomotética, es decir, generalizadora, comparativa y teórica (Woods, 1986). El principal propósito que persigue este tipo de metodología es la identificación de problemas y procesos que ayudarían a mejorar la educación. Muchos de los estudios con metodología cualitativa sobre DA han sido diseñados fundamentalmente con el propósito de introducir mejoras de tipo educativo (ver para una revisión Bos y Richardson, 1994).

Varios supuestos subyacen a este tipo de metodología (Anguera, 1986; Bos y Richardson, 1994): 1) la vía hipotética-deductiva tiende aquí a ofrecer graves dificultades, que conducen a una pérdida de flexibilidad en la descripción y a su descontextualización. En cambio, la vía inductiva se revela con mayor viabilidad, que se haya además en consonancia con el carácter previamente no consolidado de los estudios temáticos a los que se dirige (Miles y Huberman, 1984), 2) se fundamenta en una perspectiva fenomenológica. Esta perspectiva entiende o concibe la conducta humana, esto es, lo que la gente dice o hace, como un producto de cómo la persona define su propia experiencia. La tarea fundamental del metodólogo consiste en capturar este proceso de interpretación (Taylor y Bodgan, 1984: 8-9), 3) se establece una relación entre el investigador y lo investigado, de ahí que es preciso determinar las percepciones del que recoge los datos y el efecto de aquellas percepciones sobre la información, 4) la perspectiva adoptada respecto a la generalización o transferencia, consiste en no buscar

generalizaciones ya que el investigador asume la naturaleza interactiva y compleja del contexto a la hora de comprender los fenómenos, y 5) el proceso de categorización juega un rol fundamental, ya que no se puede aspirar a una adecuada "captación de la realidad en sus propios términos" si no se logran elaborar las categorías que la hacen explicable y dan coherencia al flujo de eventos y/o conductas necesariamente contextualizados.

Las técnicas que abarca la metodología cualitativa se podrían clasificar en dos grupos (Anguera, 1990; Woods, 1986): *a)* técnicas directas (v. g., observación participante, observación no participante, observación de campo, observación cualitativa, observación directa), y *b)* técnicas indirectas (v. g., materiales escritos, tales como autoinformes, documentos oficiales, cartas, etc.). Otro tipo de métodos son la entrevista, y el estudio de casos. A continuación, sólo describimos muy brevemente en qué consisten estas técnicas ya que una descripción más exhaustiva se puede encontrar en manuales sobre metodología cualitativa (v. g., Spradley, 1979, 1980; Woods, 1986).

Uno de los métodos más importante de la etnografía es la *observación participante*, en la que el investigador participante juega un papel activo en el desarrollo de los diversos eventos y mantiene una relación más o menos estable con los sujetos observados. En cambio, en la *observación no participante*, el investigador sólo desempeña el papel de investigador y observa las situaciones tal y como suceden. En este contexto juega un papel importante la observación como método de investigación.

La metodología observacional ha sido definida como "un procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación captando su significado, de forma que mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en un determinado contexto, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporcione resultados válidos dentro de un marco específico de conocimiento" (Anguera, 1990). La observación ha de ser vista como método de investigación y no como una mera técnica de registro ya que su utilización implica un seguimiento de todas las fases propias del método científico: objetivos, recogida de datos y optimización, análisis de datos, e interpretación de los resultados de acuerdo con los objetivos. Se suelen distinguir varias fases en el proceso de recogida y análisis de datos observacionales (Anguera, 1991; Bakeman y Gottman, 1986; Blanco, 1992): codificación, muestreo, registro y calidad del registro. Un primer paso para usar la metodología observacional consiste en la codificación de las conductas, es decir, como ha sugerido Zeiler (1986) la definición de las unidades de conducta que queremos evaluar es una decisión clave de la investigación puesto que será fundamental para su validez. La elaboración de un sistema de codificación no está exento de dificultades, y para poder establecer el sistema de categorías de conductas a observar, se suele recurrir a distintas fuentes de consulta. Se utiliza el muestreo instantáneo de puntos de tiempo, también conocido como punto de muestreo (Bakeman y Gottman, 1986; Martin y Bateson, 1986; Suen y Ary, 1989), para extraer los fragmentos de la conducta de forma que sean representativos del total. En esta modalidad de muestreo se divide la sesión de observación en un número de intervalos temporales más o menos breves. En el contexto del aula está establecido que el

intervalo temporal seleccionado sea de veinte segundos ya que se produce una conducta, y si se aumenta la longitud del intervalo se produce una perdida de información (ver para una revisión Doyle, 1986). En este contexto, cuando se tiene en cuenta la estructura temporal de las observaciones se suele recurrir a la técnica de "análisis secuencial de sucesos" de Sackett (1979) que permite averiguar las secuencias de categorías que aparecen con una frecuencia mayor de la esperada por azar, es decir, las secuencias más probables en una cadena de la categoría de conducta que se trate (secuencias activadas) y aquellas que son menos probables que el azar (secuencias inhibidas). Para ello se utiliza el método de retardos que consiste en seleccionar una categoría de conducta criterio y se calculan las probabilidades de ocurrencia de las categorías de conducta que aparecen inmediatamente después de la criterio (retardo 1), después de una categoría intermedia (retardo 2), después de dos categorías intermedias (retardo 3) y así sucesivamente hasta llegar a la longitud de la secuencia deseada. Las probabilidades de ocurrencia de las categorías de conducta a partir de cada conducta criterio se calculan a partir de los valores de *Z (adjusted residuals)*. Sólo aquellos valores superiores a 1,96 o 2,67 indican que las secuencias están activadas con una probabilidad de 0,05 o 0,01 respectivamente. Los valores negativos menores que 1,96 o –2,57 indican que las secuencias están inhibidas con una probabilidad de 0,05 o 0,01 respectivamente. A la hora de realizar los cálculos de los análisis secuenciales se puede recurrir al programa SDIS-GSEQ de Bakeman y Quera (1994).

El empleo de *materiales escritos* o *análisis de contenido de textos documentales* (v. g., documentos oficiales, registros, etc.) constituye un apoyo útil a la observación. Como técnica de investigación se caracteriza por ser una medida no intromisiva, aceptar material no estructurado, ser sensible al contexto, y poder analizar un gran volumen de datos o unidades de información (Anguera, 1986). En definitiva, son instrumentos cuasi-observacionales que reemplazan a los investigadores en los sitios y momentos en que para ellos es difícil o imposible estar presentes en persona (Woods, 1986).

Otra técnica etnográfica es el *estudio de casos* que es "una revisión completa o intensiva de una faceta, un problema o un acontecimiento que sucede en un lugar durante un tiempo" (Deny, citado en Guba y Lincoln, 1982: 370). Se trata de sintetizar experiencias en las que las interpretaciones se consideran críticamente con el fin de "iluminar" determinados aspectos del fenómeno. El estudio de casos proporciona una descripción densa, y una perspectiva experimental, es holista y viva, simplifica el rango de datos que uno puede considerar, centra la atención e ilumina significados; y proporciona conocimiento tácito (Guba y Lincoln, 1983).

Finalmente, la *entrevista* junto a la *observación* son las técnicas más empleadas en la investigación etnográfica (Bos y Richardson, 1994). Como técnica de investigación se puede enfocar de diversas formas. La entrevista estructurada supone que el investigador ya posee un conocimiento previo sobre el objeto de estudio, y de ahí que las preguntas programadas deberán resultar apropiadas. En cambio, en la entrevista no estructurada se genera una interacción de la que deberán derivarse sucesivamente las preguntas a formular en función de la retroalimentación, requiriendo una incuestionable competencia

y sensibilidad del entrevistador (Schwartz y Jacobs, 1984, citado en Anguera, 1986).

Como ilustración del empleo de este tipo de investigación al campo de las DA, nos encontramos con el estudio de Richardson, Casanova, Placier y Guilfoyle (1989). Los autores estaban interesados en analizar qué les ocurre, en el contexto de dos escuelas diferentes, a los alumnos que se encuentran en situación de alto riesgo de fracaso académico entre los que se incluyen alumnos con DA. Al comienzo del estudio, no tenían ningún tipo de hipótesis para probar, solamente un conjunto de supuestos respecto a los alumnos que se encuentran en este tipo de situación: 1) que el concepto "alto riesgo" puede ser definido como resultado de una combinación de características personales y ambientales del entorno del niño y el contexto social y académico de la escuela. Por eso, es necesario dirigir la observación al tipo de interacción existente entre la escuela y estos alumnos así como aquellos factores del ambiente que podrían estar influyendo, tales como el *status* socioeconómico, raza, sexo, lenguaje, etc., 2) la organización de la escuela y del aula, las normas de los profesores, las expectativas académicas que existen sobre ellos y las tareas académicas a las que son expuestos, y 3) el etiquetado empleado en la escuela (v. g., DA, retrasado mental, etc.) puede ser más perjudicial que si nos centramos en las características individuales de cada alumno. En definitiva, el estudio se diseña para tratar de dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿quiénes son los alumnos identificados como de alto riesgo?, ¿en qué tipo de organización escolar y de aula se encuentran estos alumnos?, ¿cuáles son las creencias que sostienen los profesores en torno al término "alto riesgo"?, ¿qué les pasa a los alumnos de esta condición en sus aulas y colegios?, ¿qué tipo de percepción tienen estos escolares respecto a la escuela?, ¿qué tipo de creencias sostienen los padres sobre sus hijos y la escuela? Otro ejemplo de estudio con metodología cualitativa lo constituye el realizado por Bos y Lloyd (1989), quienes emplearon entrevistas a profesores y alumnos, observaciones en el aula, análisis del clima del aula, y análisis de contenido de textos documentales con el fin de hacerse con un marco general para poder analizar cómo se desenvuelven los alumnos con DA en sus aulas ordinarias.

3
Psicología de las Dificultades de Aprendizaje y su relación con disciplinas afines

Son múltiples las disciplinas a las que el campo de estudio que nos ocupa no puede permanecer ajeno. En este sentido, la *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje* como disciplina científica y aplicada *emergente* tiene un carácter autónomo al mismo tiempo que dependiente de otras disciplinas. De hecho, la *Psicología de las Dificultades de Aprendizaje* ha de mantener una comunicación inter-disciplinar con la *Neuropsicología*, la *Psicología Evolutiva*, y la *Psicología de la Educación/Psicología de la Instrucción*. Además, partiendo de la base de que esta disciplina adopta fundamentalmente un enfoque cognitivo en el estudio de las DA, comenzaremos describiendo lo que representa el marco de la *Psicología Cognitiva* y la *Psicolingüística* para el estudio de las DA y, a continuación, seguiremos con la descripción de las principales contribuciones del resto de disciplinas afines.

3.1. Aportaciones de la Psicología Cognitiva y Psicolingüística

La Psicología Cognitiva estudia el sistema cognitivo humano, su organización y principios funcionales, con el fin de poder explicar cómo se determina la conducta humana. Se ocupa de describir cómo obtenemos la información sobre el mundo, cómo dicha información se codifica y convierte en conocimiento, cómo se almacena y cómo se utiliza ese conocimiento para dirigir nuestra atención y nuestra conducta (Valiña y Martín, 1997). En el seno de esta disciplina se pueden diferenciar dos tipos de tradiciones (Martínez-Freire, 1995):

1. En primer lugar, la tradición más *abierta* que ha estado presente desde la

década de los cincuenta y que algunos han denominado "clásica". Se ha caracterizado por el estudio de los procesos o funciones mentales a partir de herramientas teóricas y metodológicas diversas. Así, por ejemplo, dentro de esta tradición nos encontramos con diferentes líneas de estudio, entre las que se encuentra la línea más típica del procesamiento de información (v. g., los trabajos sobre procesos cognitivos realizados con sujetos humanos que provienen de las líneas de investigación sobre memoria, solución de problemas y estrategias cognitivas, y la aproximación de los "expertos y novatos") y otras de aparición más reciente impulsadas por esta tradición y por las contribuciones de otros enfoques como la versión "constructivista" estadounidense defendida por autores como Glaser, Barnsford y Mayer, la aproximación neopiagetiana (v. g., Case), la "cognición situada" (J. S. Brown), así como las propuestas de corte sociocultural. En general, el enfoque cognitivo ha estado interesado en el estudio de las *representaciones mentales*, al que considera un espacio de problema propio, más allá del nivel biológico, pero más cercano del nivel sociológico o cultural (Gardner, 1987; Pozo, 1989). Según Gardner (1987) los teóricos cognitivos al estudiar la cognición humana consideran que ésta ha de ser descrita en función de símbolos, esquemas, imágenes, ideas y otras formas de representación mental. Las representaciones mentales han sido denominadas de distintas formas (v. g., esquemas, marcos, guiones, planes, mapas cognitivos, categorías, estrategias o modelos mentales).

2. En segundo lugar, la tradición más *dura* y de aparición más reciente que surge a partir de los trabajos en el campo de la inteligencia artificial (IA), y donde nos encontramos con propuestas de tipo *conexionista* como, por ejemplo, los modelos PDP (Procesamiento de Distribución en Paralelo) de Rumelhart y McClelland (1986). Se plantea con esta alternativa explicar de otro modo el funcionamiento mental, ya que se abandona la idea clásica de símbolo y procesamiento secuencial y se adopta una noción más liberal de "cómputo" dejando de exigir que éste consista en una transformación de una cadena de símbolos en otra (Rivière, 1995).

A su vez, y siguiendo con la distinción que establece Martínez-Freire (1995) nos encontramos con dos tipos de mentalismo. Por un lado, la tradición más *dura* se identificaría con un mentalismo de base materialista, ya que se sostiene cierta identidad entre las actividades mentales y las actividades cerebrales. Mientras que en la tradición o postura *abierta*, nos encontramos con una postura funcionalista que considera que la actividad mental no es plenamente reducible a los procesos cerebrales. Asimismo, y apoyándonos en la revisión de Hernández (1998), habría que señalar que distintos autores cercanos al paradigma han ido más allá al confesar una postura de tipo "constructivista" en sus conceptos (v. g., Glaser, 1991; Mayer, 1992) probablemente por el influjo del pensamiento piagetiano, dado que esta idea es de aparición más tardía.

Según esta concepción el sujeto posee una organización interna de eventos que va reelaborando en función de los intercambios con el exterior, y a partir de esta organización interna (estructuras, esquemas, reglas, etc.) el sujeto interpreta y otorga continuamente nuevos significado a la realidad. Se pueden encontrar "ideas" constructivistas en posturas cognitivas estadounidenses (Resnick), neopiagetianas y socioculturales (Wertsch), aunque esta cuestión está aún sujeta a debates.

Una de las principales contribuciones de la Psicología Cognitiva al estudio de las DA proviene precisamente de la investigación sobre los procesos cognitivos o funciones mentales; esto es, la memoria, la atención, el lenguaje, etc. Encontramos aquí un marco de referencia sin el cual no sería posible poder profundizar en el funcionamiento anómalo o déficits que se presentan en determinados procesos cognitivos que afectan al aprendizaje de dominios académicos específicos como la lectura, la escritura, las matemáticas, etc. Sin embargo, la Psicología Cognitiva ha experimentado importantes transformaciones internas, de ahí que se ha desmembrado en una serie de disciplinas cognitivas cada una de las cuales tiene sus temas fundamentales, sus debates, sus métodos y sus comunidades de investigadores (De Vega, 1998). Un ejemplo de ello lo encontramos en la Psicolingüística, cuyas contribuciones son también un referente obligado para el estudio de las DA.

La Psicolingüística es una ciencia dentro del marco general de las ciencias cognitivas que tiene como principal campo de estudio los procesos a través de los cuales la mente humana relaciona una forma acústica o visual con un significado a través de un sistema de lenguaje (Carreiras, 1997). Este mismo autor basándose en una revisión de los principales textos de psicolingüística, señala que gran parte de la investigación se ha centrado en descubrir las estructuras y los procesos psicológicos que subyacen a la capacidad humana de comprensión, producción y adquisición del lenguaje. En este sentido, el corpus de conocimientos que se genera en esta disciplina tiene una especial relevancia para el estudio de las DA en materias especialmente relacionadas con el lenguaje. Se ha establecido un debate importante con implicaciones para el estudio de las DA en el campo de la psicolingüística en torno a la arquitectura modular/interactiva en dominios como la comprensión del lenguaje, la percepción del habla, el reconocimiento visual de palabras, el procesamiento sintáctico, y producción del habla.

En una concepción modular del procesamiento del lenguaje, el sistema cognitivo está compuesto por varios módulos autónomos, que operan como sistemas de entrada, y un procesador central que integra las salidas de dichos módulos. Según Fodor (1983) los procesos modulares tienen varias características distintivas: son dirigidos por el *input*, rápidos, automáticos, obligatorios, superficiales, informativamente encapsulados con respecto al conocimiento general del organismo, organizados en un flujo de información abajo-arriba, determinados de forma innata y asociados con mecanismos neuroanatómicos, que tienden a ser específicos de dominio. Así, por ejemplo, en el caso del lenguaje existiría un módulo "fonológico" encargado del análisis y representación de los fonemas del habla, un módulo "léxico" sería responsable del reconocimiento de las palabras, un módulo "semántico" activaría los significados de las palabras y un módulo

"sintáctico" construiría una representación formal de las frases. Los módulos están innatamente determinados (sólo es posible que aparezcan algunos nuevos, como el de la lectura). En este último caso, un módulo "léxico" se encargaría de identificar las unidades lingüísticas; esto es, de encontrar el concepto con el que se asocia esa unidad lingüística, un módulo "sintáctico" que permite relacionar las palabras para determinar la estructura de las oraciones, y un módulo "semántico" que permite extraer el mensaje de la oración para integrarlo en los conocimientos del lector. En este sentido, se ha tratado de explicar algunas DA en conexión con un procesamiento no central, sino modular, de acuerdo con el modelo de modularidad de Fodor (Fodor, 1983, 1986). Se consideran modulares aquellos subsistemas cognitivos que operan de modo rápido y automático y que se encuentran encapsulados. Los modulos actúan de forma autónoma, y no están bajo el control de estructuras cognitivas de nivel superior o central. De acuerdo con Stanovich (1992) en un sistema modular puede haber fallos sin afectar a otros procesos centrales cognitivos como, por ejemplo, los que están implicados en los test de inteligencia. En los sistemas modulares las influencias arriba-abajo del sistema central, tales como las creencias, las metas, etc., no penetran los analizadores del *input* perceptivo y, por lo tanto, no pueden afectar a los procesos de codificación perceptiva.

Por el contrario, la concepción interactiva del procesamiento del lenguaje considera que los procesos abajo-arriba y arriba-abajo operan conjuntamente e interactúan entre sí, de forma que la mente es un sistema de procesamiento de información de propósito general que utiliza toda la información disponible de una forma eficiente, y donde cualquier tipo de información –fonológica, sintáctica, semántica, etc.– podría contribuir a una determinada decisión representacional en un momento dado.

Sin embargo, ambas concepciones –modular e interactiva– no representan necesariamente una dicotomía. La diferencia entre los sistemas modulares e interactivos no reside en la cantidad de interacción que puedan asumir unos y otros, sino cómo y especialmente cuándo tienen lugar las interacciones entre los procesos constituyentes (Carreiras, 1997).

En definitiva, muchos de los modelos que tratan de describir las estructuras y procesos psicológicos que subyacen a la capacidad humana de comprensión, producción y adquisición del lenguaje están empezando a tener una influencia en el estudio de las DA. Un ejemplo lo encontramos en la influencia que están ejerciendo aquellos modelos que dan cuenta del reconocimiento visual de palabras en la investigación sobre subtipos disléxicos y, más específicamente, en la investigación sobre el papel de la mediación fonológica en el acceso al léxico. Uno de los principales problemas en los disléxicos reside en la falta de automatización de los procesos léxicos. En la actualidad los estudios sobre esta DA se han basado en modelos teóricos que describen los mecanismos psicológicos involucrados en el acceso al significado de las representaciones ortográficas (ver para una revisión Stanovich, Siegel y Gottardo, 1997). Comprender los mecanismos de acceso al léxico es una tarea complicada y, de hecho, hay bastantes modelos teóricos que hacen ese intento. El estudio del comportamiento de determinados parámetros lingüísticos ha permitido avanzar en nuestra comprensión de los problemas de mediación

fonológica que caracterizan a los lectores retrasados cuando han de acceder al significado de las representaciones ortográficas (v. g., Jiménez y Rodrigo, 1994; Rodrigo y Jiménez, en prensa, 1999; Jiménez y Hernández-Valle, en prensa). Parámetros lingüísticos de tipo léxico como la lexicalidad y la frecuencia léxica o familiaridad subjetiva, o de tipo subléxico como la longitud o la frecuencia silábica posicional son inevitables a la hora de estudiar el acceso al léxico y, en consecuencia, las DA en la lectura. Asimismo, el estudio de la influencia de variables lingüísticas se aplica a otros ámbitos como el de las DA en escritura (v. g., Jiménez y Jiménez, 1999).

3.2. Aportaciones de la Neuropsicología

"La Neuropsicología, como parte de la Psicobiología o Psicología Fisiológica abarca la actividad biológica relativa al funcionamiento cerebral, en especial del córtex, y se interesa fundamentalmente por el estudio de los procesos psíquicos complejos" (Junqué, 1995: 17). Asimismo, la Neuropsicología al igual que la Genética, Neurobiología celular, Embriología, Neurología, Farmacología, etc., son consideradas ciencias del cerebro o neurociencias orientadas al estudio de la estructura y funcionamiento del sistema nervioso, la especialización funcional de las áreas cerebrales, las redes y circuitos neuronales que los integran. En el estudio de las DA, desde la perspectiva de la neuropsicología, se trata de estudiar y analizar la relación de las DA con una determinada organización funcional cerebral, estructuras y circuitos. Este objetivo general se ha intentado cubrir a través de dos grandes líneas de trabajo.

En un *primer grupo* de estudios se utilizan como sujetos experimentales a sujetos humanos que presentan una patología cerebral; esto es, en los que el sistema nervioso ha sido "manipulado" como consecuencia de un traumatismo cranoencefálico, un accidente cerebrovascular, un tumor cerebral, etc. y además tienen alteraciones objetivables en alguna destreza instrumental (v. g., la lectura).

Un *segundo grupo* de estudios utiliza sujetos sin lesión cerebral conocida. Por un lado, estarían los estudios *neuroanatómicos*, cuyo principal objetivo es la detección de anomalías morfológicas de diversa índole. Una primera aproximación en esta línea consistió en el análisis post-mortem de cerebros de sujetos con una historia de alteración, normalmente grave como, por ejemplo, la dislexia. Así, por ejemplo, Geschwind (1985) analizó las anomalías neuroanatómicas en estos individuos, las cuales consisten en ectopías neuronales (i. e., presencia de neuronas en la capa molecular) y displasias (i. e., alteraciones en la formación embrionaria o posterior de un tejido orgánico), localizadas fundamentalmente en las regiones próximas a la cisura de Silvio y que afectan, sobre todo, al hemisferio izquierdo, lo que produce anomalías en el desarrollo de las regiones corticales y, más específicamente, en las del lóbulo temporal que participa en funciones lingüísticas.

Por otra parte, nos encontramos con estudios *neurofuncionales*, que se clasifican en

tres tipos: 1) estudios que emplean técnicas neurofisiológicas que se caracterizan por relacionar la actividad cortical, mediante índices de actividad eléctrica, metabólica y/o flujo sanguíneo, con actividades de aprendizaje normal o DA, 2) estudios que relacionan la DA con la preferencia manual o dominancia cerebral hemisférica (v. g., la teoría del déficit de dominancia cerebral de Orton (1925) atribuye las DA a una incapacidad del hemisferio izquierdo de inhibir o dominar sobre el derecho, y 3) estudios que emplean técnicas de lateralización de estímulos o activación hemisférica (v. g., tareas concurrentes, escucha dicótica, etc.) tanto selectiva como competitiva. En estos estudios se trata de relacionar la lateralización funcional del lenguaje con la DA, de ahí que distintas teorías hayan enfatizado el papel que juega la especialización hemisférica en las DA. Así, por ejemplo, la teoría del déficit del equilibrio funcional de Bakker (1973) postula en el ámbito de las DA en lectura, un tipo *P* caracterizado por tener una estrategia de descodificación perceptiva, mediatizada por el hemisferio derecho y que se prolonga más de lo necesario en etapas avanzadas del aprendizaje de la lectura, y un tipo *L* que tiene como principal característica la sobreactividad del hemisferio izquierdo, lo que los obliga a mantener estrategias perceptivo-visual-espaciales más tiempo del necesario. Otras teorías atribuyen las DA en lectura a defectos del cuerpo calloso (v. g., Obrzut, 1981), ya que se dan irregularidades en la conducción de la información de un hemisferio a otro.

La aparición y desarrollo reciente de nuevas tecnologías ha posibilitado una nueva aproximación en el estudio estructural in-vivo del cerebro; esto es, permiten visualizar los subsistemas cerebrales y, por tanto, ofrecen información sobre el cerebro humano en funcionamiento. Junqué (1995) ha revisado los principales métodos que registran los cambios de la actividad cerebral (electromagnética o metabólica) producidos por la manipulación de variables conductuales y que reciben la denominación de *métodos funcionales*. Las técnicas de neuroimagen utilizadas por estos métodos pueden ser, por la naturaleza del registro que realizan, de tipo *electromagnético*, la electroencefalografía (EEG), potenciales evocados (PE) y la magnetoencefalografía (MEG), y de tipo *metabólico* (i. e., que permiten registrar los procesos metabólicoscerebrales mientras una persona está realizando una determinada tarea cognitiva) como la tomografía por emisión de positrones (TEP), la tomografía computarizada por emisión de fotones simples (SPECT) y la resonancia magnética funcional (RMF). Ello permite elaborar imágenes de alta resolución espacial sobre las regiones cerebrales que se activan en cada tipo de tarea. Por su parte, los PE ofrecen un registro de EEG sincronizado con el procesamiento de estímulos, lo cual permite desvelar la "firma" electrofisiológica característica de algunos procesos cognitivos.

3.2.1. Técnicas de neuroimagen en la investigación sobre las Dificultades de Aprendizaje

Recientemente, Bigler, Lajiness-O'Neil y Howes (1998) han llevado a cabo una revisión bastante exhaustiva acerca de la aplicación de técnicas de neuroimagen en el campo de estudio de las DA. De acuerdo con estos autores, los estudios que han utilizado tomografía computarizada han revelado un determinado número de anormalidades en el cerebro de individuos con DA. La dislexia es una de las DA donde se han utilizado técnicas procedentes del campo de las neurociencias, siendo la tomografía computarizada (TC) o tomografía axial computadorizada (TAC) una de las primeras técnicas utilizadas en los años setenta y ochenta. La razón de que se empezara a emplear este tipo de técnicas fue la identificación de algún tipo de irregularidad en la morfología cerebral de estos sujetos. Esta técnica consiste en un examen radiológico especializado en el cual se obtiene una imagen axial que es aproximadamente perpendicular al eje céfalocaudal mediante múltiples proyecciones angulares (Junqué, 1995). Otro tipo de estudios se han centrado en estudiar la relación entre funciones neurolingüísticas y medidas morfológicas del cerebro. Y, más recientemente, la investigación se ha centrado en técnicas como la resonancia magnética, la tomografía por emisión de positrones y la tomografía computarizada por emisión de fotones simples con el fin de establecer comparaciones de carácter cuantitativo y basadas en análisis volumétricos (Bigler *et al*., 1998). A estos avances tecnológicos en neuroimagen se unen aquellos que están orientados hacia una evaluación de la fisiología cerebral, mediante la electroencefalografía.

La resonancia magnética nuclear (RMN) o resonancia magnética (RM) permite obtener imágenes tomográficas en cualquier dirección del espacio, y es una de las técnicas que permite mayor contraste tisular entre tejidos blandos. La resonancia magnética con una resolución de aproximadamente un milímetro puede detectar cualquier lesión o malformación o irregularidad que exceda la resolución mínima. Además, las imágenes pueden ser cuantificadas de manera que cualquier estructura dada puede ser medida y aislada. Esta técnica permite realizar análisis bioquímicos *in vivo* mediante la espectrometría que posibilita estudiar de forma directa procesos metabólicos sin interferir en ellos ni utilizar técnicas agresivas. La resonancia magnética es un fenómeno físico por el cual ciertas partículas como los electrones, los protones y los núcleos atómicos con un número impar de protones, neutrones, o de ambos pueden absorber selectivamente energía electromagnética de radiofrecuencias al ser colocados bajo un potente campo magnético (Junqué, 1995).

Las investigaciones sobre DA usando este tipo de técnicas más que centrarse en medidas lineales, tales como longitud y anchura obtenidas a partir de áreas de superficie del cerebro, se han centrado en el análisis de estimaciones volumétricas de regiones del cerebro y estructuras de la materia gris. En este sentido, se ha procurado definir los límites anatómicos y regiones cerebrales de interés así como explicar los protocolos de resonancia magnética usados en los análisis.

Sin embargo, la anatomía no es el único aspecto del estatuto neurobiológico. Las funciones bioquímicas y fisiológicas pueden ser evaluadas por otros medios. Una técnica más reciente que utiliza resonancia magnética y que detecta cambios de activación se

conoce como resonancia magnética funcional (RMF). Representa una combinación de la resonancia magnética y una técnica para medir alteraciones asociadas a cambios en el volumen sanguíneo cerebral focal como consecuencia de la actividad cerebral. De esta forma se estudian patrones de activación cerebral durante tareas de procesamiento, y la técnica permite obtener, por un lado, un índice de función cerebral, y, por otro, información precisa de la región anatómica que está siendo objeto de estudio. Sin embargo, aunque se ha demostrado que con esta técnica es posible detectar cambios cerebrales asociados al lenguaje, no se han realizado hasta el momento estudios que hayan incluido a sujetos con DA.

Otras técnicas de neuroimagen neurofisiológicas y metabólicas permiten el estudio de la actividad cerebral mientras tienen lugar procesos cognitivos, lo que ha posibilitado a los investigadores medir y llegar a representar *in vivo* sistemas dinámicos trabajando en el interior del cerebro. Existen dos técnicas que permiten examinar *in vivo* funciones fisiológicas con métodos basados en neuroimagen. Estas técnicas son el SPECT y el PET, que examinan el flujo sanguíneo cerebral regional y del metabolismo de la glucosa o del consumo de oxígeno regionales por medio de sustancias radioactivas.

La tomografía por emisión de positrones (TEP) permite una observación de la actividad metabólica y/o del flujo sanguíneo cerebral. Debido a que esta técnica implica la inyección de isótopos radioactivos, muchos de los estudios han sido realizados sólo con adultos. Estos trabajos han encontrado diferencias en el funcionamiento cerebral de adultos con DA en lectura cuando han sido comparados con un grupo control. Tal como ocurre con los estudios que han empleado resonancia magnética, hay también una serie de problemas asociados al uso de esta técnica. A pesar de ser una técnica tomográfica de gran resolución, presenta problemas para determinar con precisión la localización anatómica de la actividad cerebral. Por otra parte, al tratarse de una técnica invasiva no la hace muy aconsejable con fines de diagnóstico clínico, sin embargo, en la medida en que se perfeccione es muy probable que lleguemos a una mejor comprensión de las bases neurobiológicas del lenguaje y de sus alteraciones, gracias a que nos permite estudiar la actividad fisiológica del cerebro.

La tomografía computarizada por emisión de fotones simples (SPECT) es bastante similar a la técnica TEP pero requiere dosis más pequeñas de radiofármacos y proporciona sólo una visión o imagen estática del cerebro. La técnica permite generar una imagen computarizada que es codificada en un color determinado del flujo cerebral. Ninguna investigación sistemática ha sido realizada con esta técnica en individuos con DA, y es poco probable que esta técnica sea útil para el diagnóstico clínico al tratarse también de un procedimiento invasivo.

3.2.2. Líneas de investigación futuras

En el momento presente, aún es prematuro establecer conclusiones definitivas

acerca del substrato neural de las DA, ya que los estudios no han revelado hallazgos consistentes que podrían ser considerados indicativos de una irregularidad neuroanatómica específica en las DA. Además, el empleo de estas técnicas en estudios fisiológicos sobre otro tipo de DA (v. g., escritura, matemáticas, etc.) es prácticamente inexistente (Bigler *et al*., 1998).

Antes de que las técnicas de neuroimagen nos permitan clarificar las áreas neurológicas o sistemas involucrados en las DA, hay una serie de aspectos metodológicos que aún están pendientes de resolver. La falta de consistencia en los resultados es atribuible a una serie de problemas metodológicos, entre los que destacan fundamentalmente el alto grado de variabilidad metodológica a través de los estudios, la selección de los participantes, criterios de diagnóstico, uso de grupos de control, diferencias entre cerebros de adultos y niños, predominancia manual, sexo, *status* socioeconómico, etc. Por ejemplo, variables como la edad, sexo, etc., influyen en las medidas de la morfología cerebral. Asimismo, la homogeneidad dentro de las poblaciones estudiadas es un factor crítico antes de formular cualquier generalización de los hallazgos encontrados.

Debido a los inconvenientes que plantean las técnicas invasivas, probablemente la resonancia magnética funcional sea la que ofrece mayores garantías de convertirse en el futuro en una técnica o procedimiento adecuado en el diagnóstico clínico de las DA. Sin embargo, por otra parte, las contribuciones procedentes de la investigación sobre subtipos será fundamental en nuestra comprensión del substrato neural de las DA. Es probable que un individuo con problemas de aprendizaje en el área del procesamiento visual-verbal sea diferente a otro cuyos problemas de procesamiento son de naturaleza auditivo-verbal. Si no se llega a establecer ningún tipo de diferenciación, es muy probable que las posibles alteraciones de la actividad cerebral no puedan ser identificadas por medio de técnicas de neuroimagen. Asimismo, la aplicación de esta nueva tecnología contribuirá a un esclarecimiento de si realmente existen correlatos neuroanatómicos de carácter biológico asociados a la discrepancia CI-rendimiento.

Sin embargo, como ha sugerido de Vega (1998), es importante recordar que las técnicas desarrolladas hasta el momento por la neurociencia proporcionan una información parcial sobre los fenómenos investigados. Así, las técnicas de neuroimagen nos aportan información de gran resolución espacial sobre la activación cerebral, pero carecen de suficiente resolución temporal, pues se requieren más de quince segundos para obtener una imagen funcional. Es evidente que quince segundos es un grano temporal muy grueso ya que el flujo de información cerebral (y consecuentemente de los procesos cognitivos) es muy rápido. De hecho los estudios cronométricos convencionales de la psicología nos muestran que muchos procesos significativos ocurren en tiempos muy inferiores a un segundo. Por su parte, el registro electrofisiológico de ERP tiene una magnífica resolución temporal del orden de milisegundos, pero en cambio no ofrece suficiente resolución espacial. Cabe esperar que los avances de la electrónica, en los próximos años, nos permitan un registro de la actividad cerebral durante la ejecución de tareas cognitivas que tenga al mismo tiempo una buena resolución temporal y espacial.

3.3. Aportaciones de la Psicología Evolutiva

> La Psicología Evolutiva es la parte de la Psicología que se ocupa del estudio de los procesos de cambio psicológico que ocurren a lo largo de la vida humana. En concreto, los cambios que interesan a los psicólogos evolutivos son aquellos que se relacionan con los procesos de desarrollo de las personas, con sus procesos de crecimiento y con sus experiencias vitales significativas (Palacios, 1990: 15).

El conocimiento de las peculiaridades y procesos de cambio que se producen en el sujeto que aprende en el contexto escolar, e intentar discriminar hasta qué punto la evolución que estamos observando es fruto de un cambio evolutivo o de un cambio educativo es algo que ha interesado a los psicólogos del desarrollo y de la educación. No cabe duda que este corpus de conocimientos nos proporciona datos clave para el conocimiento de estos procesos y sus dificultades.

El tema relativo al *cambio* es fundamental en la explicación del aprendizaje y, en consecuencia, de las DA. En el contexto de la Psicología Evolutiva nos encontramos con múltiples teorías y enfoques que han tratado de explicar los procesos de desarrollo psicológico. A continuación, pasamos a describir los supuestos generales en que se basan para poder luego establecer el tipo de conexión que se puede establecer entre la Psicología Evolutiva y la Psicología de las DA. Para ello, nos basamos en la clasificación que establecen Marchesi, Palacios y Carretero (1983):

1. Existe un primer conjunto de teorías y enfoques que han concedido una especial importancia a la influencia del ambiente externo en la explicación del desarrollo. Desde la teoría conductista y neoconductista, se concede especial importancia a la influencia de los estímulos físicos y el ambiente externo, y el cambio conductual es reducido a la secuencia de interacciones organismoambiente. Desde la Psicología Ambiental, se sostiene una concepción más molar y compleja del ambiente donde se reconocen las influencias sobre el desarrollo infantil de las características del hogar familiar, la escuela, el barrio, etc. Desde la Psicología Ecológica, se insiste no sólo en las características específicas de los ambientes naturales sino en el ajuste entre el organismo y su nicho ambiental natural. Desde el modelo contextual-dialéctico (v. g., teoría de Wallon, teoría de Vygotski, perspectiva del ciclo-vital, etc.), se subraya la importancia del ambiente entendido como el conjunto de condiciones sociales e históricas en la que los sujetos de una generación determinada se desarrollan. Asimismo, en la medida en que las condiciones sociales cambian su influencia es también diferente en las distintas etapas de la vida humana.
2. Un segundo conjunto de teorías viene a resaltar las dimensiones internas del

organismo (v. g., la teoría piagetiana, el enfoque del procesamiento de la información, etc.) y hace referencia a los cambios que se producen en la dimensión cognitiva y racional abordando fundamentalmente los esquemas y estructuras cognitivos, los códigos y la representación de la información, la memoria y las estrategias en la solución de problemas.

Como ha sugerido Palacios (1990), desde la perspectiva del procesamiento de la información se tiene un conocimiento más completo de la evolución de los procesos cognitivos básicos (ver, también, Rodrigo, 1983), y desde una perspectiva cognitivo-evolutiva se ha profundizado en el estudio de los procesos cognitivos básicos relacionados con el desarrollo en un entorno social. Sin embargo, la proximidad que se establece entre la Psicología Evolutiva y la Psicología de las DA podríamos decir que comienza desde el momento en que la primera aporta a la segunda los conocimientos que se derivan del estudio del desarrollo de procesos cognitivos básicos y, especialmente, en el contexto de los dominios escolares específicos. Así, por ejemplo, el interés por el estudio del proceso evolutivo de áreas curriculares tales como la lectura, la escritura o las matemáticas es relativamente reciente, y son una referencia obligada para el estudio de las DA. Los estudios sobre el desarrollo de la lectura, desde la perspectiva evolutiva, han supuesto una profundización en el conocimiento delos mecanismos psicológicos que hacen posible la evolución del aprendizaje lector. Las teorías o modelos del desarrollo de la lectura que se han propuesto se suelen clasificar en función de la forma de entender la evolución de este aprendizaje (Rack, Hulme y Snowling, 1993). Mientras que hay autores que ponen en duda el paso obligado por etapas en el desarrollo del aprendizaje de la lectura, y lo caracterizan como un proceso continuo (v. g., Byrne, 1992; Perfetti, 1994; Stuart y Coltheart, 1988), otros, en cambio, postulan la existencia de fases o etapas (ver, para una revisión, Jiménez, Rodrigo y Hernández-Valle, 1999). Hoy en día, también disponemos de un corpus de conocimientos sobre el desarrollo del pensamiento matemático de niños pertenecientes a diferentes culturas (Nunes, Schliemann y Carraher, 1993) y a comunidades sociales aún no escolarizadas (Ginsburg, Posner y Russell, 1981). En líneas generales, la investigación en el campo de la psicología evolutiva ha demostrado la existencia de conocimiento informal en áreas como las matemáticas o el propio lenguaje escrito, y que es tan importante o más para el aprendizaje formal. En este sentido, se ha sugerido la importancia de investigar este tipo de conocimiento en niños con DA (Ginsburg, 1997). No cabe duda de que un conocimiento de los procesos de aprendizaje y desarrollo se hace necesario si se quieren construir teorías sobre las DA, ya que primero es preciso tener en cuenta el desarrollo normal de estas destrezas para poder analizar mejor las desviaciones que tienen lugar durante el desarrollo.

Ahora bien, la medida de cambios evolutivos es bastante difícil, especialmente en edades tempranas, ya que tanto el desarrollo cognitivo, lingüístico como conductual representan fases muy dinámicas del desarrollo ontogenético. Muchas veces los cambios conductuales, cognitivos, lingüísticos y académicos que quedan reflejados a través de las puntuaciones derivadas de test estandarizados son difíciles de interpretar debido a la

dificultad en distinguir entre los cambios que son debidos a la maduración y/o al ambiente educativo.

Cuando queremos obtener información respecto a determinados procesos psicológicos en un mismo individuo en diferentes ocasiones y obtenemos diferentes valores, ¿cómo han de ser interpretados los resultados?, ¿son debidas las diferencias a errores de medida?, ¿a factores evolutivos?, ¿a la intervención o al currículum? Además, ¿las puntuaciones que se obtienen a través de los test significan lo mismo a lo largo del tiempo, o representan relaciones cualitativamente diferentes entre las conductas y su caracterización psicométrica?, ¿cómo debería ser interpretada la inestabilidad de las puntuaciones a lo largo del tiempo? Por ejemplo, una falta de consistencia en las medidas obtenidas en el transcurso del tiempo, ¿podría estar reflejando una medición inadecuada o que un proceso de cambio está teniendo lugar? ¿Los cambios que se producen debido al desarrollo y/o al tratamiento educativo dentro de una población pueden ser generalizados a otras poblaciones y ambientes? ¿Cuántas medidas sobre un periodo de tiempo han de realizarse para asegurar que la interpretación acerca del cambio es fiable y válida?

A la hora de interpretar los resultados evolutivos, hemos de considerar la variabilidad que se produce con el paso del tiempo en determinadas funciones o conductas particulares si uno quiere trazar conclusiones acerca de las dificultades. Así, por ejemplo, el retraso en la iniciación de cambios esperados (v. g., diferencias individuales en la iniciación del caminar, hablar, leer, etc.) a menudo es considerado como indicador de retraso evolutivo o déficit evolutivo (desviación). Sin embargo, el retraso y el déficit pueden ser considerados ambos como descripciones claramente relativas. Uno debe conocer el desarrollo normal de funciones y conductas específicas antes de concluir algo acerca del retraso o del déficit. Cualquier medida que se utilice para evaluar una función dentro de un contexto evolutivo requiere primero investigar la varianza normativa asociada a la adquisición de los procesos psicológicos que se estén considerando. Además, la investigación longitudinal, en oposición a la investigación transversal (entiéndase la que sólo emplea diseño tradicional que únicamente incluye grupo control de edad cronológica), es una estrategia óptima para cubrir esta tarea ya que el desarrollo obviamente está vinculado a un continuo temporal. Cuando estamos evaluando a niños con DA la medida de cambio debería ser contemplada como algo tan relevante o más que la propia medida de cualquier dominio o conducta específica.

Cuando hablamos de que un alumno está aprendiendo, significa que se está produciendo un proceso de cambio. Una definición de DA nos indica que ha tenido lugar un fracaso en el aprendizaje. En los niños con DA hay un problema en las habilidades para adquirir y asimilar nueva información, quizás un problema en la tasa de adquisición de nuevos conocimientos o en la cantidad global de conocimiento que el niño ha adquirido. Estos fracasos en el aprendizaje representan desviaciones de lo esperado; esto es, procesos de cambio a nivel intraindividual.

El cambio intraindividual es fundamental al concepto de *aprendizaje* y al de *DA* y está empezando a ser considerado en el campo de las DA. Si nosotros estamos

interesados en el aprendizaje que ya se ha establecido, o que está teniendo lugar, o que tendrá lugar con el paso del tiempo, la medida de cambio a lo largo del tiempo es el eje que sostiene conjuntamente los conceptos de *aprendizaje y DA*. Los grandes temas que se discuten en torno a las DA, en cuanto a su definición, diagnóstico, predicción o identificación temprana, evaluación de los resultados de la intervención, etc., de algún modo se relacionan con la noción de *cambio a lo largo del tiempo* y, en consecuencia, todo ello depende de la habilidad que tengamos para medir tales cambios de forma fiable y con precisión.

Algunos trabajos monográficos en los que se ha revisado este tópico (v. g., Bornstein y Krasnegor, 1989; Collins y Horn, 1991) sugieren que el concepto de *cambio* en la conducta (aprendizaje) con el transcurso del tiempo representa un dominio de investigación que finalmente se ha establecido en el campo actual de estudio de las DA. La evaluación del cambio representa un objetivo fundamental, un constructo quedebería ser identificado para la medida en la investigación sobre DA. Francis *et al*. (1994) describen las bases teóricas y la metodología que permite a los investigadores explotar la medida de cambios en su propia investigación sobre DA. Ellos describen un enfoque particular para la medición del cambio, el desarrollo de *modelos de series temporales* (que hemos descrito en un capítulo anterior), e indican cómo tales modelos ofrecen una buena base tanto para la definición como para el diagnóstico de la DA, así como para cuantificar y evaluar las repuestas a los tratamientos.

Por último, no hay que olvidar que las DA son un fenómeno que tiene lugar a lo largo de todo el ciclo vital. De hecho, la definición sobre DA del NJCLD recoge una referencia explícita a esta idea, esto es, que "[…] las DA pueden tener lugar a lo largo de todo el ciclo vital" (1994: 65). En este sentido es importante resaltar la contribución que la Psicología Evolutiva puede brindar al campo de las DA al estudiar el cambio psicológico en cualquier etapa de la vida. No obstante, muchos de los estudios sobre el desarrollo humano se han centrado por completo en las primeras etapas de la vida, y se ha dejado entre paréntesis todo el ciclo vital posterior, como si una vez alcanzada la madurez ya no se produjeran en la persona cambios dignos de ser estudiados (Clemente, 1996). Una de las orientaciones que han contribuido de forma significativa al estudio del desarrollo humano se conoce con la denominación de *modelo del ciclo-vital*, también conocida por la expresión inglesa *life-span*, que significa ciclo de la vida. En este sentido, Palacios (1990) nos resume algunos de los supuestos en que se basa este enfoque: 1) los procesos de cambio psicológico son un hecho en cualquier momento del ciclo vital humano desde el nacimiento hasta la muerte, 2) no se está de acuerdo en que las experiencias de la infancia lleguen a configurar el desarrollo psicológico posterior, 3) no se acepta la idea de estadios universales independientes de la cultura, y 4) se defiende un pluralismo que permita la coexistencia de explicaciones de diversa naturaleza teórica, ya que se considera que puede haber procesos que se expliquen mejor desde la óptica mecanicista, mientras que otros se justifiquen mejor con una explicación organísmica.

Muchas DA tienen lugar en edades tempranas y su incidencia sobre el individuo se prolonga durante la vida adulta (Polloway, Smith y Patton, 1988). De esta forma,

adquiere una especial importancia el estudio de las DA desde la perspectiva basada en el ciclo vital por las consecuencias que ello tiene para la adaptación del individuo a la sociedad (v. g., Hoy y Manglitz, 1996). De hecho, los cambios que tienen lugar durante la vida adulta son producidos no sólo por el propio desarrollo psicológico sino también por los acontecimientos sociales que se dan en el medio. En este sentido, algunos autores han visto en la perspectiva del ciclo vital un marco conceptual idóneo para guiar la investigación futura sobre las DA en adultos (Gerber, 1994). Este tipo de enfoque viene a representar una crítica a los modelos organísmicos ya que estos modelos sólo se han centrado en el desarrollo psicológico de la infancia y adolescencia. De hecho, la discontinuidad y el cambio cualitativo no se producen solamente en esas etapas de la vida, sino que continúan en todas las etapas de la vida, aunque los factores determinantes pueden ser distintos en cada una de ellas. Así, por ejemplo, los factores biológicos tienen una influencia principal en la infancia y la adolescencia, mientras que las variables situacionales y sociales ocupan un papel más importante a lo largo de la vida adulta.

Finalmente, nos gustaría concluir este apartado retomando aquí algunas sugerencias que formulan Miranda *et al*. (1998: 13) que ponen de manifiesto la importancia que encierra la Psicología Evolutiva para el estudio de las DA: «además de modelos para explicar el aprendizaje humano, necesitamos avanzar desarrollando modelos específicos que expliquen el "no aprendizaje", los modelos del aprendizaje y "no aprendizaje" deben tener una fuerte sensibilidad evolutiva y, por lo tanto, necesariamente sufrirán modificaciones cuando se refieran a determinados momentos del curso de la vida y, por último, nos estaríamos situando en un enfoque muy parcial cuando hablamos de dificultades en el aprendizaje si no señalamos en qué contextos y a qué estrategias de aprendizaje se ha enfrentado un sujeto que presenta un problema de "no aprendizaje"».

3.4. Aportaciones de la Psicología de la Educación/Psicología de la Instrucción

Antes de establecer la relación que existe entre la Psicología de las DA con disciplinas afines como la Psicología de la Educación (PE) y Psicología de la Instrucción (PI), vamos a tratar el objeto y contenido de estudio de esas disciplinas. Han existido dos posturas respecto a las relaciones entre PE y PI. Por una lado, se ha considerado a la PI como una rama de la PE, mientras que, por otro, se afirma que una y otra coinciden en sus contenidos. Sin embargo, la posición dominante es la que considera a la PI como una rama de la PE (Genovard y Gotzens, 1990; Resnick, 1983; Vega, 1986).

Beltrán (1996) considera que se pueden establecer las diferencias entre ambas disciplinas si tenemos en cuenta una serie de criterios entre los que destaca la amplitud del *objeto de estudio*, el *contexto*, la *perspectiva* y el *enfoque*.

Respecto al *objeto de estudio*, la PI se ocupa del estudio de variables y procesos implicados en aprendizajes específicos. La PI se define como aquella disciplina que se encarga del estudio de las condiciones y variables instruccionales que son óptimas para el

aprendizaje escolar. No se trata de una psicología básica aplicada a la educación sino una ciencia orientada hacia el estudio de los procesos de instrucción y aprendizaje. En este sentido, Genovard y Gotzens (1990: 33) definen la PI como una disciplina científica y aplicada "que estudia las variables psicológicas y su interacción con los componentes de los procesos de enseñanza-aprendizaje que imparten unos sujetos específicos que pretenden enseñar unos contenidos o destrezas concretas a otros individuos específicos y en un contexto determinado". Para estos autores, los contenidos de la PI incluyen los sujetos del proceso instruccional (profesores y alumnos), los contenidos objeto de instrucción (contenidos verbales, destrezas cognitivas y/o motrices, etc.) y los distintos tipos de interacciones entre los sujetos y los contenidos. Como disciplina aplicada, sus objetivos van encaminados al desarrollo de técnicas y recursos que permitan la solución de problemas que aparecen en el proceso instruccional y en su optimización. En definitiva, la PI es la disciplina que se ocupa del estudio de las condiciones del aprendizaje, con el propósito de aplicar dicho conocimiento al diseño de la instrucción de tareas escolares. En cambio, la PE se ocupa del estudio de variables psicológicas que influyen en el desarrollo del aprendizaje, y no sólo en relación al aprendizaje escolar, sino en relación a todos los procesos de enseñanza-aprendizaje. La PE tiene contenidos muchos más amplios, y, como ha sugerido Coll (1988), tiene como objeto de estudio propio los procesos de cambio comportamental provocados e inducidos por las situaciones de enseñanza/aprendizaje.

En relación al segundo criterio, esto es, el *contexto*, la PI aborda los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos educativos específicos, es decir, contextos formales, planificados, intencionales que tratan de producir un determinado tipo de aprendizaje. En cambio, la PE analiza el aprendizaje que tiene lugar en contextos más abiertos e informales, donde no existe una planificación instruccional intencional tan minuciosa.

En cuanto a la *perspectiva* adoptada por ambas disciplinas, la perspectiva empleada por la PI es molecular, ya que aborda cuestiones específicas de determinados aprendizajes, situaciones y variables, mientras que la PE tiene una perspectiva más molar y macroscópica. En esta misma línea, Carroll (1963) hacía referencia a los niveles macroscópicos y microscópicos del aprendizaje escolar, donde la PE se ocuparía del primero de los niveles citados y no sólo con relación al aprendizaje escolar, sino con relación a todos los procesos de enseñanza-aprendizaje sea cual sea el nivel de edad al que se aplique y el contexto, formal o no en el que se lleve a cabo. En cambio, la PI se ocuparía del nivel microscópico de dichos procesos, y, por tanto, con relación a situaciones específicas y concretas.

Por último, señala Beltrán (1996) el *enfoque*. Mientras que la PE comparte distintos paradigmas como el conductista, el ecológico, el cognitivo, etc., el enfoque adoptado por la PI es básicamente el cognitivo. Así, Resnick (1989) habla de una psicología cognitiva de la instrucción que se dedica al estudio de los procesos de aprendizaje y de la instrucción desde el propio enfoque cognitivo de los mismos, y que se centra en el estudio de la instrucción de la lectura, del aprendizaje de las matemáticas, la ciencia y la resolución de problemas, es decir, de las tareas escolares.

Esta situación pluriparadigmática que ha caracterizado a la Psicología de la Educación la podemos ver reflejada cuando se ha tratado de analizar las relaciones que se establecen entre el profesor y los alumnos en el aula y de cómo influyen en el rendimiento. En este sentido, podríamos decir que los hallazgos obtenidos en esta parcela deberían ser considerados como aportaciones que tendrían implicaciones en el campo de estudio de las DA. Como ha señalado Pinto (1996), dentro de este contexto nos encontramos que los estudios que han tratado de analizar la interacción educativa se han agrupado bajo el paradigma *proceso-producto*, en los que se ha investigado la influencia del comportamiento del profesor (v. g., estilos de enseñanza) sobre los resultados del aprendizaje del alumno. Por otra parte, otros estudios lo han hecho bajo el paradigma del *pensamiento del profesor*, donde se concibe al profesor como un profesional que no sólo actúa sino que es capaz de generar conocimiento sobre su propia práctica educativa, y de tomar decisiones para intentar mejorarla y adecuarla al contexto. Además, se concede una especial importancia a la actividad constructiva del alumno, y al papel que juega el profesor en esa actividad. Luego, estarían aquellos estudios que analizan la interacción educativa desde una perspectiva sociohistórica, en la que se ha sugerido que el profesor debe llevar a cabo intervenciones adaptadas a las dificultades que encuentra el alumno, y esta idea ha sido expresada mediante la metáfora del *andamiaje (scaffolding)* introducida por Bruner y sus colaboradores (Wood, Bruner y Ross, 1976). Según esta metáfora se hace referencia a la necesidad de las ayudas, esto es, de los andamios, que los profesores suministran al alumno, y que se van retirando en la medida en que el alumno va asumiendo una mayor autonomía y control de su propio aprendizaje. En definitiva, desde esta perspectiva se ha subrayado el carácter sociocultural del fenómeno educativo, de ahí que no se puede ignorar el papel que juegan las relaciones e interacciones sociales en el aprendizaje.

Sin embargo, en la medida en que es en el contexto de la PI donde se analiza el aprendizaje escolar a partir de supuestos cognitivos, consideramos que es esta rama de la PE la que mantiene un contacto o proximidad más estrecha con el estudio de las DA. Si partimos de las observaciones de Carroll (1963) de definir la psicología de la instrucción como una rama de la psicología de la educación que subraya las aplicaciones de esta última disciplina al desarrollo de la instrucción en todos los niveles educativos, podríamos señalar que es sobre todo la PI la que ofrece un marco de clara influencia en el estudio de las DA ya que aporta conocimientos relativos a las condiciones instruccionales que hacen posible el aprendizaje de materias escolares específicas. Una teoría de la instrucción que conteste a quién, cómo, y qué hay que instruir, nos ofrecerá un marco teórico de referencia para abordar las DA y su rehabilitación. Una ciencia de las DA que nos permite identificar la naturaleza precisa de las DA ha de dar respuesta también a qué hacer para ayudar al alumno con DA. Cómo responden al tratamiento individuos con DA y al contexto instruccional se encuentra en la agenda de investigación de esta disciplina. A la hora de determinar las condiciones idóneas para la instrucción de cara a facilitar el aprendizaje, es la PI la que aporta este corpus de conocimientos al campo de las DA. Si estamos estudiando DA en materias escolares específicas, es obvio que también debemos

disponer de conocimientos acerca de esas materias; esto es, un análisis cognitivo de los procesos, estrategias y estructuras de conocimientos que subyacen a estas materias. Por consiguiente, el estudio de cómo aprenden los alumnos las materias escolares ha de ser un marco de referencia necesario e imprescindible para poder avanzar en nuestra comprensión de la naturaleza específica de las DA. A partir de aquí será posible el estudio de las alteraciones que se producen en procesos que están implicados en aprendizajes específicos, así como de las condiciones y variables instruccionales que permiten solucionar los problemas que se presentan en el aprendizaje escolar. Desde esta perspectiva, la PI y la Psicología de las DA estarían estrechamente relacionadas en torno al enfoque cognitivo. Ambas disciplinas suponen acercamientos complementarios.

En suma, si a la PI le corresponde estudiar las variables psicológicas y su interacción con los componentes de los procesos de enseñanza-aprendizaje que imparten unos sujetos específicos que pretenden enseñar unos contenidos o destrezas concretas a otros individuos igualmente específicos y en un contexto determinado (Genovard y Gotzens, 1990), a la disciplina Psicología de las DA le corresponde explicar, predecir y describir la DA en dominios académicos específicos. La investigación en el campo de las DA está básicamente orientada hacia las DA que son específicas, esto es, a aquellas áreas que pueden ser asimiladas a través de un aprendizaje intencional más que incidental como explicaremos en un epígrafe posterior. En este sentido, las DA se empiezan a considerar una unidad pertinente para la teoría dentro del campo de la Psicología, esto es, se las considera asunto y objeto de estudio de la Psicología, y a la investigación y a la teoría psicológica les corresponde dilucidar y explicar las DA, puesto que éstas consisten en déficits, discapacidades o disfunciones en los repertorios de aprendizaje académico de los individuos.

4
"Aprendizaje" y Dificultades de Aprendizaje

¿Qué significa aprender? La preocupación en este campo de estudio desde sus orígenes ha estado en definir DA como categoría de diagnóstico pero no como concepto. Una definición de DA debería estar fundamentada o apoyada en la teoría, esto es, en una concepción del aprendizaje. No se ha profundizado en el significado de la expresión "Aprendizaje" y a qué tipo de aprendizaje ha de estar referido el término *DA*. En realidad, un mejor conocimiento del funcionamiento del aprendizaje como proceso psicológico puede ayudarnos a comprender mejor las DA. Por ello, pensamos que una definición de DA debe ser una conceptualización operativa de lo que constituye un aprendizaje efectivo.

Encontrar una teoría general del aprendizaje no es ni ha sido tarea fácil en el campo de la Psicología. Realmente, no existe una sola definición del concepto aprendizaje. No cabe duda que la teoría del aprendizaje siempre va a tener repercusiones importantes en el campo de estudio de las DA, ya que sin duda ayudará a comprender la naturaleza de las DA. Es decir, si disponemos de un conocimiento acerca de cómo aprendemos los seres humanos, y, más específicamente, en relación a dominios académicos, probablemente estaremos en mejores condiciones de entender qué ocurre cuando se presentan dificultades para aprender. Ahora bien, si los conceptos de *aprendizaje* que los distintos autores han propuesto son tantos como teorías han sido elaboradas para explicarlo, ¿significa esto que habría tantas DA como conceptos tengamos del aprendizaje? Probablemente, éste no sería el modo más adecuado de avanzar en nuestra comprensión de las DA. Por ejemplo, como ha sugerido Tolman (1949), una forma de superar las diferencias teóricas acerca de la naturaleza del aprendizaje es proponer la existencia de diversas clases de aprendizaje, para cada una de las cuales quizá sean más adecuadas una teorías que otras. Esta propuesta sería la más apropiada, a nuestro juicio, cuando nos planteamos la relevancia que puedan tener las teorías del aprendizaje en relación a dominios específicos de aprendizaje que se realizan en un contexto formal. Sin embargo, aunque somos conscientes de que un análisis sistemático del aprendizaje no se encuentra en la agenda propia de esta disciplina científica, ya que de esto se ocupan otras

ramas de la psicología (v. g., psicología del aprendizaje, especialmente la que adopta una perspectiva cognitiva), sí somos de la opinión de que el estudio de cómo aprendemos los seres humanos ha de ser un marco de referencia necesario para poder avanzar en nuestra comprensión de la naturaleza específica de las DA. Por ello, intentaremos en lo sucesivo más que describir teorías del aprendizaje establecer ese marco general sobre las distintas concepciones del aprendizaje que nos ofrecen los paradigmas surgidos en el campo de la Psicología. Esta primera referencia nos permitirá establecer un mejor vínculo entre el estudio sobre el aprendizaje (entiéndase aprendizaje escolar) y las teorías sobre DA que hasta ahora se han formulado.

4.1. Componentes del aprendizaje

Toda situación de aprendizaje puede analizarse a partir de los siguientes componentes básicos (Gagné, 1985; Pozo, 1990): 1) *resultados del aprendizaje* o *contenidos*, que se refieren a lo que se aprende o lo que cambia como consecuencia del aprendizaje. Recientemente, Pozo (1996) ha propuesto una clasificación basada en cuatro resultados principales de aprendizaje (conductuales, sociales, verbales y procedimentales) que se subdividen a su vez en otras tres categorías cada uno, dando lugar a un total de doce resultados o productos distintos del aprendizaje humano. En relación a los resultados conductuales, estarían el aprendizaje de sucesos y conductas, así como de teorías implícitas. En relación al aprendizaje social, se distingue entre el aprendizaje de habilidades sociales, de actitudes y de representaciones sociales. En el aprendizaje verbal, estaría el aprendizaje de información verbal, de comprensión de conceptos y de cambio conceptual. Y, en relación al aprendizaje de procedimientos, aprendizaje de técnicas o secuencias de acciones realizadas de modo rutinario para alcanzar siempre el mismo objetivo, aprendizaje de estrategias para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de las técnicas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada tarea, y estrategias de aprendizaje o control sobre nuestros propios procesos de aprendizaje, 2) los *procesos del aprendizaje*, referido a los mecanismos cognitivos que son responsables de que se produzcan tales cambios. Al respecto, Pozo (1996) destaca como principales procesos auxiliares del aprendizaje la motivación (i. e., atribución, expectativas, etc.), atención (i. e., selectiva, sostenida), recuperación y transferencia (v. g., memoria de trabajo, y conciencia y controlde los propios mecanismos de aprendizaje, i. e., metacognición), y 3) las *condiciones del aprendizaje*, que hacen posible que se pongan en funcionamiento estos mecanismos cognitivos. Finalmente, en cuanto a las variables más importantes que pueden considerarse al restablecer las condiciones del aprendizaje, Pozo (1996) destaca la cantidad de práctica y su distribución temporal (i. e., distribuida vs. intensiva), tipo de práctica (i. e., repetitiva vs. reflexiva), e interacción y cooperación entre los alumnos.

En lo sucesivo, vamos a centrarnos más específicamente en las distintas

concepciones del aprendizaje desde una perspectiva paradigmática.

4.2. Enfoques o paradigmas en el estudio del aprendizaje

La mayoría de las teorías psicológicas del aprendizaje que se han formulado tienen su fundamento en corrientes filosóficas de pensamiento. De entre los tres grandes enfoques sobre el origen del conocimiento que ha establecido Richardson (1988): racionalismo, empirismo y constructivismo, "sólo los dos últimos han dado lugar a verdaderas teorías psicológicas del aprendizaje" (Pozo, 1996: 52). Apoyándonos en este último autor, que ha revisado recientemente los distintos acercamientos al aprendizaje desde las distintas tradiciones filosóficas, vamos a tratar de sintetizar el panorama actual de la ciencia psicológica respecto al aprendizaje.

4.2.1. Iunatismo y modularismo

Desde la perspectiva *racionalista*, se niega la relevancia del aprendizaje, ya que son las ideas puras y no la experiencia las que nos proporcionan las categorías fundamentales del conocimiento. En este sentido, se atribuye al conocimiento un carácter innato e inerte, de ahí que no aprendemos nada nuevo, lo que hacemos es reflexionar, usar la razón para descubrir esos conocimientos innatos que se encuentran dentro de nosotros sin saberlo. De hecho, las posiciones racionalistas contemporáneas en psicología como las de Chomsky (1980) y Fodor (1983) vienen a insistir en la irrelevancia del aprendizaje como proceso psicológico. Las propuestas innatistas de inspiración chomskiana asumen que la esencia de lo que significa ser humano está genéticamente predeterminada, y el término "aprendizaje" llega a cobrar desde algunas posiciones radicales connotaciones negativas (ver Piatelli-Palmarini, 1989). Incluso Fodor viene a ser el más radical al afirmar que "no sólo no existe ninguna teoría del aprendizaje sino que, en cierto sentido, no podría existir ninguna" (Fodor, 1979: 188, trad. cast.). Para este autor la mente posee una arquitectura con especificaciones innatas relativamente fijas, es decir, la mente está compuesta por "módulos" o sistemas de datos de entrada genéticamente especificados, de funcionamiento independiente y dedicados a propósitos específicos. La información que procede del exterior pasaría primero por un sistema de transductores sensoriales que se encargan de transformar los datos a un formato que pueda procesar cada sistema especializado de entrada. Cada sistema de entrada produce datos de un formato adecuado para el procesamiento central de dominio general. En este sentido, se considera que los módulos están preestablecidos, que poseen una arquitectura nerviosa fija, que son específicos de cada dominio, autónomos y automáticos, y que se activan por el estímulo pero que son insensibles a las metas cognitivas de los procesos centrales. No es

nuestra intención extendernos más en los argumentos que sostiene este autor, los cuales se encuentran recogidos en algunas de sus obras que han sido traducidas al castellano (v. g., Fodor, 1968, 1975, 1983).

En definitiva, el punto de vista modular e innatista defiende que los procesos psicológicos son procesos de dominio específico, es decir, que hay estructuras innatamente especificadas que restringen el procesamiento de la información que se recibe. Por tanto, el aprendizaje se considera un proceso guiado innatamente. Sin embargo, una teoría alternativa con implicaciones importantes para el aprendizaje en el ámbito educativo es la teoría de la "redescripción representacional". Así, KarmiloffSmith (1994) sugiere que la descripción fodoriana del funcionamiento "encapsulado" de los módulos se centra sobre todo en el procesamiento "en directo" pero apenas analiza el cambio ontogenético para admitir la posibilidad de creación de módulos de nueva creación (v. g., lectura). Se establece, además, la distinción entre la noción de *módulo predeterminado* y *proceso de modularización*, que tendría lugar como producto del desarrollo, teniendo en cuenta la plasticidad del desarrollo temprano del cerebro.

4.2.2. Asociacionismo

Opuesto al racionalismo se sitúa el *empirismo*. Desde esta perspectiva, el origen del conocimiento estaría en la experiencia sensorial, que nos permite formar ideas, a partir de la asociación entre las imágenes proporcionadas por los sentidos. Se entiende que al nacer somos una "tabula rasa" y que a través de la experiencia se van formando las ideas que son las que constituyen el verdadero conocimiento. De esta tradición filosófica se derivan fundamentalmente teorías psicológicas que apuestan por una concepción del aprendizaje como un proceso asociativo. Uno de los primeros acercamientos al aprendizaje desde una concepción empirista ha sido el conductismo, que lo ha conceptualizado como adquisición de respuestas. En este contexto, "aprender consiste en registrar mecánicamente los mensajes informativos dentro del almacén sensorial, de suerte que las impresiones sensoriales caracterizan la base de todo conocimiento, incluso del conocimiento complejo que podría reducirse a sus elementos componentes" (Beltrán, 1993: 17). Algunos de los principios que caracterizan a este tipo de teoría psicológica son que se acentúa la importancia de las experiencias ambientales inadecuadas como responsable principal de la conducta, que la historia del niño es importante en la formación de la conducta, que son fundamentales las oportunidades del aprendizaje y el refuerzo, y que toda conducta se aprende y el aprendizaje tiene lugar como resultado del refuerzo o castigo. En este sentido, Skinner (1957) sugería que si se realiza una adecuada programación de los objetivos y de las tareas, y ello se acompaña de técnicas de aprendizaje específicas y de un programa de refuerzos adecuado el resultado será un aprendizaje eficaz. En definitiva, y de acuerdo con el positivismo lógico, compartido por el conductismo, todo el aprendizaje podía reducirse a unas pocas leyes objetivas y

universales.

Como sugiere Pozo (1996) el conductismo ha sido el intento más sistemático de elaborar una teoría psicológica del aprendizaje y el rechazo de este modelo ha sido debido más al apellido "conductual" que al sustantivo "asociacionismo".

4.2.3. Cognitivismo

Según el paradigma cognitivo el alumno es un sujeto activo procesador de información que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas, y dicha competencia debe ser desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas (Hernández, 1998). Esta competencia cognitiva se podría desglosar de la siguiente forma (Genovard y Gotzens, 1990; Pozo, 1990): *a) procesos básicos de aprendizaje*, que incluyen los procesos de atención, percepción, codificación, memoria y recuperación de la información, *b) base de conocimientos*, que abarca los conocimientos previos que posee el alumno de tipo declarativo (hechos, conceptos y explicaciones) y procedimental (habilidades, destrezas), *c) estilos cognitivos* y *atribuciones, d) conocimiento estratégico*, y *e) conocimiento metacognitivo*.

Veamos, a continuación, un breve esbozo de cómo se conceptualiza el aprendizaje por las distintas tendencias que cabe indentificar en el enfoque cognitivo

A) Constructivismo

Los orígenes filosóficos del constructivismo se atribuyen a la teoría del conocimiento elaborada por Kant en el siglo XVIII. "Se asume el papel esencial del aprendizaje, como producto de la experiencia, en la naturaleza humana. En este punto el constructivismo se acerca a las posiciones empiristas, ya que se aprende de la experiencia, pero se aleja radicalmente de ellas al defender que ese aprendizaje es siempre una construcción y no una mera réplica de la realidad" (Pozo, 1996: 61). Se diría que el constructivismo es ante todo una posición epistemológica, es decir, referente a cómo se origina y también a cómo se modifica el conocimiento (Delval, 1997).

Aunque son múltiples las definiciones acerca del constructivismo, existe una serie de principios que caracterizan a las teorías psicológicas vinculadas a esta tradición filosófica de pensamiento. De acuerdo con Poplin (1988b) y Harris y Graham (1994) uno de estos principios es que el aprendizaje es conceptualizado como un proceso de construcción activa del conocimiento por parte del sujeto; que el mejor predictor de lo que aprendemos es el conocimiento previo que ya poseemos, ya que constituye el punto de partida para la construcción de nuevos aprendizajes; y que el sujeto que aprende es un sujeto que desempeña un papel activo, auto-regulándose mientras construye el

significado a través de la interacción con el mundo externo que percibe.

En este sentido, en cuanto a la naturaleza del propio proceso de construcción del conocimiento, se han planteado diferentes posturas (Moshman, 1982): 1) un constructivismo endógeno, que queda reflejado en la teoría piagetiana que establece una clara distinción entre procesos internos y condiciones externas en la construcción del conocimiento. En este caso, el organismo es visto como el centro fundamental de toda actividad en la construcción de nuevos conocimientos más que el ambiente. La metáfora utilizada en este tipo de constructivismo es el *organicismo*, 2) un constructivismo exógeno que se refleja en algunas teorías cognitivas del aprendizaje y de procesamiento de la información, y que se han aproximado más a un constructivismo más endógeno debido a que han integrado la idea de concebir al sujeto como desempeñando un papel activo en interacción recíproca con el ambiente sobre el que ejerce una influencia. La metáfora empleada en este tipo de constructivismo es el *mecanicismo*, y 3) un constructivismo dialéctico que se refleja en la teoría vygotskiana, que propone el concepto de escenario sociocultural o de comunidad de práctica integrando, de modo indivisible, lo interno y lo externo del proceso constructivo; esto es, las perspectivas tanto exógena como endógena. El proceso de construcción estaría ligado al rol que las personas asumen en la interacción. La metáfora utilizada es el *contextualismo*.

Nos centraremos ahora en la descripción de cada una de estas posturas:

• *Enfoque piagetiano*

Los orígenes de la teoría constructivista se sitúan en la tercera década del presente siglo y se encuentran en los primeros trabajos realizados por Jean Piaget sobre la lógica y el pensamiento verbal de los niños (Hernández, 1998). Piaget trató de explicar los progresos en el conocimiento que se producen durante el desarrollo, siendo una de sus principales preocupaciones los procesos internos que tienen lugar en el sujeto.

Como ha señalado Castorina (1989, citado en Hernández, 1998) en la postura constructivista psicogenética se acepta la indisolubilidad del sujeto y el objeto en el proceso de conocimiento; esto es, el sujeto, al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativas.

A la hora de sintetizar la concepción del aprendizaje que subyace a esta teoría tomaremos algunas de las ideas revisadas por Hernández (1998). En la perspectiva piagetiana se ha establecido la distinción entre dos tipos de aprendizaje: el aprendizaje en sentido amplio (desarrollo) y el aprendizaje en sentido estricto (aprendizaje). En general, aunque en el contexto de la teoría se hace referencia a que existe una influencia recíproca entre ambos, no obstante, la teoría ha dedicado una especial atención al desarrollo. Como ha señalado Delval (1997: 31) "la teoría de Piaget no es una teoría de los factores que aceleran o retrasan el desarrollo, no es una teoría de los determinantes del desarrollo,

sino del desarrollo mismo". Se considera que el desarrollo cognitivo determina lo que podrá ser aprendido y, en este sentido, en la escuela de Ginebra los primeros trabajos se centraban precisamente en analizar si era posible aprender y en qué condiciones de las estructuras lógicas, y si esto implicaba mecanismos parecidos a los demostrados en las coordinaciones operatorias propias del desarrollo. Más tarde, a través de los trabajos sobre las relaciones entre aprendizaje y desarrollo cognitivo encabezados por Inhelder, se profundizaba sobre cuestiones relativas a "los mecanismos de construcción cognitiva", sobre todo en los momentos cruciales de transición entre un estadio y el siguiente. Los resultados de estas investigaciones han sido resumidos por Coll y Martí (1990): *a)* se demuestra que es posible adquirir nociones operatorias por medio de sesiones de aprendizaje, *b)* el aprendizaje operatorio depende de la disposición cognitiva inicial de los sujetos (el nivel de desarrollo logrado), *c)* las actividades que demostraron mejores resultados en la adquisición de nociones operatorias fueron las que implicaban experiencias de tipo lógico-matemático (los ejercicios operatorios), y *d)* la inducción de conflictos cognitivos en los sujetos provoca la dinamización de los procesos de equilibración que conducen a su vez a progresos en la construcción operatoria.

Estos trabajos han puesto de manifiesto cómo los partidarios de las posiciones de la Escuela de Ginebra han llegado a preocuparse por la influencia del medio sobre el desarrollo cognitivo y han estudiado esa influencia a partir de una concepción interaccionista (Marchesi *et al*., 1983).

Sin embargo, los trabajos de la Escuela de Ginebra han ido tomando otra dirección a partir de las numerosas críticas que han recibido. Parte de esas críticas provienen de autores neopiagetianos (v. g., teoría de los operadores constructivos de Pascual-Leone, 1978; teoría de los automatismos de Case, 1978) influidos por el procesamiento de la información. La teoría piagetiana se ha centrado fundamentalmente en analizar la competencia cognitiva de los sujetos en desarrollo pero no de los procesos implicados en la actuación. A juicio de Pascual-Leone (1978, 1980) el análisis piagetiano del sujeto no nos dice nada acerca de la actividad interna del sujeto cuando está resolviendo una tarea porque es una teoría puramente estructural. De ahí, que desde la perspectiva neopiagetiana se ha concedido una especial importancia al *análisis de tareas* como una herramienta que permite representar la actuación del sujeto para resolver un problema determinado. Como ha señalado Rodrigo (1983: 234) "el análisis de tareas pretende descubrir, por procedimientos empíricos, los componentes cognitivos que subyacen a la resolución de un determinado tipo de tarea. Se parte de un modelo teórico de los procesos cognitivos y se manipulan las variables de tarea que supuestamente afectan selectivamente a cada uno de estos procesos. La comprobación empírica del efecto significativo de una variable de tarea sobre el rendimiento, se interpreta como una constatación de la presencia del proceso cognitivo hipotéticamente asociado a ésta".

Además, algunos datos empíricos son utilizados por teóricos neopiagetianos para criticar tanto la idea de estadios como de los desfases. Carretero (1983) los resume del siguiente modo:

1. Las tareas cuya resolución es característica de un estadio determinado no son resueltas por los mismos sujetos a la misma edad, sino que se encuentran desfases de varios años.
2. Utilizando una misma tarea en diferentes versiones, se encuentran diferencias en su adquisición por los mismos sujetos, lo que indica que el *contenido* o *contexto* de la tarea y no sólo su estructura influye sobre su dificultad.

En definitiva, una de las principales aportaciones que cabe destacar, entre otras, de este nuevo enfoque del estudio del aprendizaje, ha sido el postular una relación entre la mejora que se produce con la edad en la capacidad de procesar información y el desarrollo operatorio tal y como se ha estudiado en las tareas piagetianas.

• *Enfoque vygotskiano*

Aunque algunos autores califican la teoría vygotskiana como constructivista (v. g., Moshman, 1982) otros, en cambio, consideran que esta teoría no estudia en detalle los procesos internos que tienen lugar en el sujeto, y, por lo tanto, no sería una teoría constructivista (Delval, 1997). En esta teoría se concede un papel especial a lo social en el desarrollo psicológico. Esto se puede entender si tenemos en cuenta la influencia del materialismo dialéctico, como corriente filosófica de pensamiento, en los postulados teóricos y metodológicos propuestos en la teoría vygotskiana (Delval, 1997; Hernández, 1998). Para Vygotski el problema epistemológico de la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento se resuelve con un planteamiento interaccionista dialéctico en el que existe una relación de indisociación, de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto. En el planteamiento vygotskiano intervienen dos formas de mediación social: *a)* la intervención del contexto sociocultural en un sentido amplio (los otros, las prácticas socioculturalmente organizadas, etc.), y *b)* los artefactos socioculturales que usa el sujeto cuando conoce al objeto. Así, es el medio sociocultural el que pasa a desempeñar un papel esencial y determinante en el desarrollo del psiquismo del sujeto (en ese sentido se adhiere al materialismo dialéctico) pero en definitiva éste no recibe pasivamente su influencia, sino que activamente la reconstruye.

Vygotski (1979) considera que el sujeto utiliza instrumentos de naturaleza sociocultural al actuar sobre su objeto, y que pueden ser de dos tipos: las herramientas y los signos. Cada uno de estos instrumentos orienta de un modo distinto la actividad del sujeto. Mientras que las herramientas producen, sobre todo, transformaciones en los objetos, en cambio, los signos producen cambios en el sujeto que realiza la actividad. El sujeto a través de la actividad mediada, en interacción con su contexto sociocultural y participando con los otros en prácticas socioculturalmente constituidas, reconstruye el mundo sociocultural en que vive; al mismo tiempo tiene lugar su desarrollo cultural en el que se constituyen progresivamente las funciones psicológicas superiores y la conciencia.

En la teoría vygotskiana el desarrollo humano debe entenderse como un proceso dialéctico de internalización de la cultura provista por un contexto sociohistórico determinado. La participación del niño en escenarios y en actividades socioculturales organizadas, con la intervención y el apoyo de los otros más aculturados, le permite apropiarse activamente de los distintos instrumentos físicos y psicológicos que en dicho contexto sociocultural se consideran valiosos (Rogoff, 1993). Por otra parte, otro concepto medular del enfoque sociocultural es la *zona de desarrollo próximo (ZDP)*. Este concepto es definido por Vygotski (1979: 133) como: "la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinada por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz". Según Moll (1993) a través de este concepto cobró importancia también el estudio de la mediación pero en contextos sociales, esto significa un viraje en el enfoque que consiste en moverse del estudio de la mediación de signos hacia el estudio de la mediación social.

En definitiva, este tipo de teorías defiende que el aprendizaje es algo que se produce entre personas, como consecuencia de la interacción de los aprendices entre sí o de los aprendices con los maestros (Coll, 1990; Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1995). Se concede una gran importancia a las mediaciones que llevan a cabo los adultos para apoyar esos procesos de construcción de los alumnos. Para los partidarios del enfoque sociocultural del aprendizaje, el conocimiento se adquiere y se cambia en el marco de comunidades de aprendizaje, que definen no sólo las metas y el sentido de las tareas sino también una conciencia reflexiva de las mismas (Brown y Campione, 1994).

Para el socioconstructivismo lo que hay que analizar es el proceso social mediante el que se construye el conocimiento, más que los procesos internos del sujeto. Hay que estudiar el conocimiento "socialmente situado" ya que los procesos de aprendizaje se entrelazan de tal modo con los contextos sociales en que se originan que difícilmente pueden desvincularse de ellos (Lacasa, 1994).

Sin embargo, muchos dudan de que este enfoque haga aportaciones específicas al estudio de los procesos de aprendizaje, es decir, a la forma en que aprendemos las personas, más allá de situar esos procesos en un contexto social (Delval, 1994). "La aportación substantiva del enfoque sociocultural estaría vinculada más al diseño de condiciones prácticas para el aprendizaje que al estudio de los procesos mediante los que tiene lugar. Nos dice cómo podemos influir socialmente sobre esos procesos y hasta cierto punto cambiarlos mediante la instrucción con objeto de facilitar el acceso a la nueva cultura del aprendizaje, pero el punto de partida debe ser el propio funcionamiento de la mente humana como sistema de conocimiento y aprendizaje" (Pozo, 1996: 110). A esto habría que añadir que "el concepto de ZDP no es más que una metáfora de escaso poder explicativo mientras no se pueda explicar de qué depende la amplitud de esa zona en cada sujeto" (Delval, 1997: 32).

B) Procesamiento de la información

La teoría de procesamiento de la información se inserta en la tradición racionalista de la filosofía que otorga cierta preponderancia al sujeto en el acto de conocimiento (Gardner, 1987; Pozo, 1987). El planteamiento epistemológico considera que el sujeto elabora las representaciones y entidades internas (ideas, conceptos, planes, etc.) de una manera esencialmente individual. El sujeto es un *agente activo* cuyas acciones dependen en gran parte de las representaciones o procesos internos que él ha elaborado como producto de las relaciones previas con su entorno físico y social. La aparición del enfoque cognitivo del procesamiento de información es una consecuencia de una serie de influencias (de Vega, 1984; Gardner, 1987): 1) las críticas surgidas al paradigma conductista, en el que se cuestiona la concepción epistemológica y metodológica del enfoque conductual, 2) los avances tecnológicos provenientes del campo de las comunicaciones y la informática, y 3) la aparición en el campo de la lingüística de la gramática generativa de Chomsky, como propuesta alternativa para describir y explicar un proceso cognitivo complejo, como el lenguaje, a través de un sistema de reglas.

Este nuevo enfoque retoma el lenguaje de los ordenadores e incorpora un planteamiento teórico-metodológico basado en la "metáfora del ordenador". Se sustituye el concepto clave de "significado" por el de "información" y, de esta forma, la idea conceptual de la construcción de los significados, como actividad fundamental del acto cognitivo, se abandona para ser sustituida por otra que se centra en el procesamiento o tratamiento de la información. Así pues, desde esta perspectiva teórica, se considera al individuo como un procesador de información, de ahí que se concede una especial importancia al estudio de los procesos, operaciones y estrategias que se llevan a cabo para la adquisición y aplicación de los conocimientos. La mente humana, al igual que los ordenadores, tiene un componente físico o hardware y un componente funcional o software. Pero la naturaleza física del hardware es irrelevante para comprender los procesos de cómputo. El cerebro sería otro sistema de cómputo cuyas peculiaridades biológicas no tendrían demasiada importancia: sólo el programa o los programas que ejecuta el cerebro serían dignos de interés. Este planteamiento funcionalista permitió un avance considerable de la Psicología Cognitiva, ya que el análisis de la "arquitectura funcional" del sistema no tuvo que esperar a desentrañar la "arquitectura cerebral". Se podía tratar de desvelar cómo funciona la memoria a corto plazo, por ejemplo, sin preocuparse de la circuitería cerebral responsable de ella (De Vega, 1984, 1998).

Con el desarrollo del cognitivismo, el aprendizaje pasó a ser un tema cuasi marginal en la psicología (Mayor, Suengas y González, 1993). Así, por ejemplo, en el contexto de las teorías simbólicas clásicas, inspiradas en la metáfora del ordenador, el aprendizaje y el desarrollo llegaron a estar un poco abandonados. De hecho, el paradigma simbólico-computacional (S-C) surgió como una extensión natural de las tecnologías computacionales y conceptualiza el sistema cognitivo humano como un mecanismo de representación del conocimiento. En este sentido, se plantea que lo que llamamos "mente" o "funciones mentales" se reduce a la aplicación de cómputos a representaciones

simbólicas. Esto sugiere que los procesos mentales se pueden estudiar con un nivel de explicación mecanicista: el del procesamiento de la información. Los símbolos, las reglas sintácticas y los cómputos que subyacen a los procesos mentales son entidades perfectamente mensurables, al igual que las nociones homólogas que manejaban los técnicos en ordenadores (De Vega, 1998). Las representaciones con las que trabaja la mente humana se conservan y organizan en almacenes de memoria que junto a mecanismos de adquisición y cambio de las representaciones y otros procesos auxiliares como la motivación, la atención o la recuperación de lo aprendido constituirían los procesos de aprendizaje. Además, y siguiendo con la descripción que hace De Vega (1998) de esta teoría, se observa una cierta preferencia por los "sistemas modulares" de procesamiento. La situación ideal para este enfoque sería que la naturaleza hubiese estructurado las funciones cognitivas en "módulos" u órganos mentales bien separados, que realizasen funciones especializadas e independientes unos de otros.

En definitiva, "desde esta posición teórica se va a entender que los procesos centrales del aprendizaje son los procesos de organización, interpretación o comprensión del material informativo, ya que el aprendizaje no es una copia o registro mecánico del material sino el resultado de la interpretación o transformación de los materiales de conocimiento" (Beltrán, 1996: 61).

C) Conexionismo

En la explicación del funcionamiento de la mente, un paradigma que pretende substituir al paradigma simbólico-computacional es el conexionismo. Si la primera se desarrolló siguiendo la metáfora del ordenador, la segunda parece más próxima a la metáfora del cerebro. El cerebro es un sistema biológico basado en un conjunto inmenso de procesadores interconectados (las neuronas) que funcionan en paralelo y que se comunican bioquímicamente, mediante una serie de neurotransmisores; el ordenador, por el contrario, es un sistema electrónico incomparablemente más sencillo que el cerebro, que realiza cómputos de forma serial utilizando, generalmente, un único microprocesador. Sin entrar en el papel modulador de los neurotransmisores en la cognición, la estructura de procesamiento en paralelo del cerebro marca, sin duda, diferencias funcionales en relación a los ordenadores digitales que ejecutan secuencialmente un programa de software. No se puede pretender que las funciones de un procesador paralelo y uno serial sean las mismas (De Vega, 1998).

Con el conexionismo se ha puesto un énfasis especial en el aprendizaje, y se han llegado a establecer muchas similitudes entre las teorías asociativas clásicas y las redes conexionistas multicapas. No obstante, estas últimas son entendidas como sistemas dinámicos no lineales que pueden aprender relaciones de una gran complejidad, y producir formas sorprendentes de cambio, lo que representa un enorme avance con respecto a las teorías asociativas clásicas (Carreiras, 1997).

El conexionismo desarrolla modelos compuestos de un gran número de procesadores (o nodos) interconectados y que funcionan en paralelo. Las neuronas individuales no representan símbolos (no hay una neurona o conjunto de neuronas que correspondan al símbolo "mesa"), más bien es la pauta de actividad de grandes agrupaciones neuronales distribuidas en el cerebro lo que corresponde a una representación. El conexionismo trata de estudiar cómo se adquieren estas pautas de activación de múltiples unidades sub-simbólicas y, en consecuencia, ofrece un análisis de microprocesamiento en contraste con el carácter "macro" del enfoque simbólico-computacional. Los sistemas conexionistas, al igual que el cerebro, realizan multitud de cómputos en paralelo llevados a cabo por una gran masa de unidades de procesamiento que operan simultáneamente. Además, se trata de un procesamiento continuo a través de la red, muy diferente de la ejecución secuencial en pasos discretos de programación propia del paradigma S-C (De Vega, 1998).

Una de las propiedades fundamentales de los modelos de red es que pueden aprender. Rivière (1995) describe algunos ejemplos de modelos de aprendizaje que han sido propuestos dentro de este contexto. Así, por ejemplo, un "principio operativo" de las redes que no exige que intervenga un tutor o maestro establece que cada vez que se produce la transformación conjunta del estado de dos unidades por transmisión de activación (o disminución de ella, en el caso de las conexiones inhibitorias) la conexión entre ellas se fortalece: de lo contrario disminuye. Otros modelos de aprendizaje son los llamados "modelos supervisados" del aprendizaje, que utilizan un sistema de "propagación retroactiva" por el cual se disminuyen los pesos de todas las conexiones activadas en la red cuando el *output* de ésta no es el correcto, y se aumentan cuando lo es. Los cambios en las redes que resultan de procesos de aprendizaje se pueden definir de forma precisa, sobre todo cuando se entienden como vectores los conjuntos de fuerzas de activación de las unidades, o los pesos de sus interconexiones.

4.2.4. Humanismo

Tanto la filosofía existencialista como la corriente de la fenomenología procedente del continente europeo llegarían a ejercer una influencia en el desarrollo de este paradigma (Hernández, 1991). El paradigma humanista surge en EEUU poco después de la mitad del presente siglo (Villegas, 1986). Aparece como alternativa al conductismo y al psicoanálisis que predominaban durante la década de los cincuenta en ese país (Maslow, 1978). Con el humanismo se pretendía desarrollar una nueva orientación en la disciplina psicológica que ofreciera un planteamiento anti-reduccionista en las explicaciones de los procesos psicológicos atribuidos a factores externos (como lo sostenía el conductismo) o a concepciones biologicistas de carácter innato (como en el caso del freudismo). Se trata de un paradigma que engloba múltiples tendencias donde podemos encontrar diferencias de tipo teórico-conceptual y metodológicas (Hernández, 1998).

En el contexto de este paradigma se entiende que la personalidad humana es una organización o totalidad que está en continuo proceso de desarrollo, y, por tanto, se estudian los procesos integrales de la persona, en contraposición al resto de los paradigmas a los que se califica de atomistas, reduccionistas y mecanicistas (Martínez, 1981). Algunos de los supuestos fundamentales en que se basa este enfoque han sido revisados por Hernández (1998): *a)* el ser humano es una totalidad que excede la suma de sus partes, *b)* el hombre posee un núcleo central estructurado (i. e., los conceptos de *persona, yo*, o *sí mismo), c)* el hombre tiende en forma natural hacia su autorrealización, *d)* el hombre es un ser en un contexto humano, *e)* el hombre es consciente de sí mismo y de su existencia, *f)* el hombre tiene facultades para decidir, *y g)* el hombre es intencional.

En cuanto a la concepción del aprendizaje que subyace a este paradigma, Rogers (1978) ha sido uno de los humanistas que con mayor profundidad han analizado el concepto de *aprendizaje*. El aprendizaje es significativo solamente cuando involucra a la persona como totalidad (procesos afectivos y cognitivos) y se desarrolla de forma experiencial (que se relacione con la personalidad del alumno). Por tanto, es importante que el alumno vea los contenidos o conceptos que va a aprender como algo importante para su desarrollo y enriquecimiento personal. A diferencia de otros paradigmas los alumnos no son solamente seres que participan cognitivamente en las clases, sino personas que poseen afectos, intereses y valores particulares.

5
Perspectivas teóricas en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

La explicación de las DA constituye uno de los temas que mayor discusión ha suscitado en el contexto de esta disciplina. Al respecto nos encontramos con posiciones teóricas cuyas diferencias vienen determinadas fundamentalmente por concepciones filosóficas opuestas, esto es, mecanicismo vs. contextualismo. Desde una posición mecanicista, nos encontramos con la perspectiva cognitiva desde la que se pretende basar la ciencia de las DA partiendo de los modelos de procesamiento de la información, y, desde una posición contextualista, nos encontramos con las teorías dialéctico-contextuales (v. g., ecológica, socio-histórica). A continuación, trataremos de ofrecer una descripción de las principales perspectivas teóricas desde las que se ha tratado de abordar el estudio de las DA.

5.1. Procesamiento de la información

Ya hemos mencionado que el enfoque cognitivo trata del estudio de cómo la información es transformada, reducida, elaborada, almacenada, recordada y usada (Newell, 1980). En este sentido, el enfoque basado en el procesamiento de la información considera al individuo como un procesador de información, por lo que adquiere especial importancia el estudio de los procesos, operaciones y estrategias para adquirir y aplicar conocimientos. Los principales componentes que intervienen en dicho procesamiento son: 1) un componente estructural, semejante al soporte físico o hardware del ordenador, donde la información se procesa en una determinada fase (v. g., memoria sensorial, memoria a corto plazo, memoria a largo plazo), *b)* un componente de control estratégico similar al software de un ordenador, que describe las operaciones que tienen lugar en cada estructura o fase del sistema, y *c)* un componente ejecutivo por medio del

cual las estrategias empleadas por el individuo son vigiladas y monitorizadas. Para poder comprender la naturaleza de las DA es importante que se puedan identificar los distintos componentes y etapas o fases que influyen en el rendimiento y el tipo de procesos mentales que subyacen al rendimiento. El rendimiento de alumnos con DA estaría relacionado directamente con operaciones de procesamiento de la información.

La serie monográfica que publica la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Swanson, 1987a) recoge una serie de artículos que resultan muy ilustrativos de la aplicación del enfoque simbólico-computacional a diferentes ámbitos académicos, tales como la lectura (Samuels, 1987), la escritura (Gerber y Hall, 1987) y/o las matemáticas (Pellegrino y Goldman, 1987). Swanson (1987a) analiza el contenido de estas contribuciones, la mayoría de las cuales han tratado de dar respuesta a una serie de cuestiones, tales como: 1) ¿qué tipo de procesos mentales están involucrados en tareas académicas como la lectura, matemáticas, y escritura?, 2) ¿cómo se relacionan estos procesos con el funcionamiento neurológico?, 3) ¿cuáles son los procedimientos de intervención que mejor corrigen el trasvase de información, y qué procesos mentales están influenciados por tales intervenciones?, y 4) ¿con qué tipo de tecnología podemos contar para ayudar a alumnos con DA a convertirse en mejores procesadores de la información?

Así, por ejemplo, Samuels (1987) presenta un modelo de lectura que incluye cuatros elementos básicos: atención, memoria visual, memoria fonológica, y memoria semántica. A partir de aquí se formulan hipótesis respecto al fracaso en la lectura que experimentan muchos niños con DA. Algunos factores asociados a este fracaso podrían estar relacionados con procesos atencionales (v. g., atención selectiva, sostenida, etc.), o con la descodificación automatizada de las palabras, y el acceso al léxico. Por su parte, Pellegrino y Goldman (1987) presentan un marco teórico para la interpretación de las DA en matemáticas, donde resaltan la importancia del conocimiento procedimental (i. e., conocimiento de reglas) y conocimiento declarativo (i. e., conocimiento de hechos) y sugieren que en alumnos con DA se presentan deficiencias en ambos tipos de conocimientos. De cara a la evaluación e intervención, sería necesario describir aquellos componentes del procesamiento de la información que permiten un dominio de conocimientos básicos en la memoria a largo plazo, estrategias eficaces, un conocimiento procedimental que contribuye a un uso eficiente de recursos, y un conocimiento de las estrategias que favorecen la resolución de problemas verbales aritméticos. En el área de la escritura, Gerber y Hall (1987) proporcionan una base teórica sobre la que conceptualizar este tipo de DA. A partir de este marco teórico basado en la teoría de procesamiento de información, estos niños tienen dificultad en: *a)* retener las palabras en la memoria a corto plazo el tiempo suficiente para poder representarlas o codificarlas, *b)* identificar representaciones fonémicas de las palabras, y *c)* desarrollar heurísticos suficientes para el desarrollo de la ortografía.

Swanson (1987b) sugiere que dentro del marco de esta teoría cognitiva la interpretación de las DA está centrada en las distintas etapas de procesamiento de la información tales como codificación, organización, almacenamiento, recuerdo,

comparación y reconstrucción. Estas etapas también incluyen procesos de autoevaluación y regulación de la conducta. El rendimiento se conceptualiza en términos de interacción entre procesos ejecutivos, de control y bagaje de conocimientos. Los mecanismos que están involucrados en esta interacción se refieren a la organización y elaboración de la información, activación hemisférica, conocimiento consciente de los propios procesos cognitivos, y recursos atencionales. Otros procesos de dominio específico en relación con el rendimiento académico incluyen reconocimiento de palabras, aplicación de reglas, fomulación de heurísticos sobre cómo deletrear una palabra desconocida, y producción de algoritmos para la solución de problemas en matemáticas.

Swanson (1987b) ha revisado el contenido de estas publicaciones, y destaca los comentarios y críticas que pasamos a enumerar a continuación:

1. Si bien los modelos tradicionales de procesamiento de la información se han centrado fundamentalmente en la velocidad de procesamiento y el uso de tareas simples para poder controlar variables aisladas, sin embargo, esta serie de artículos ha estado mucho más interesada en enfatizar aspectos de la tarea que incluyen estrategias o formas más complejas de procesamiento, y no han concedido especial importancia a la velocidad de las operaciones de procesamiento mental. Desde una perspectiva instruccional, el tema de mayor relevancia no sería tanto si la automaticidad en el procesamiento es susceptible de aprendizaje en alumnos con DA, sino más bien si estos alumnos pueden llegar a coordinar distintos procesos mentales en relación a una tarea o dominio específico de aprendizaje.
2. Otro tema de especial interés es el que hace referencia a la interacción entre nuestros conocimientos previos y la utilización de estrategias, ya que la mayoría de los artículos no han puesto énfasis en ello. Es bien sabido que las diferencias entre alumnos con DA y los que presentan un rendimiento normal, estarían reflejando no solamente el uso de estrategias metacognitivas, sino también diferencias en relación a la información almacenada en la memoria a largo plazo. En este sentido, las diferencias observadas pueden ser más una consecuencia de diferencias en las estructuras cognitivas previas al aprendizaje más que a diferencias básicas en procesos de regulación. Por consiguiente, es lícito pensar que los alumnos con DA traen a la situación de aprendizaje unas estructuras de conocimiento que limitan el tipo de estrategias que podrían usar.
3. Respecto a si las funciones de control ejecutivo son entrenables o no (i. e., estrategias de autorregulación), en la mayoría de los artículos se ha sugerido que estas funciones no son fácilmente entrenables, y que deben ser gradualmente desarrolladas y automatizadas con el tiempo. Sin embargo, a pesar de que es posible el entrenamiento en estrategias de repetición, elaboración, organización, etc., en cambio, las funciones de control ejecutivo incluyen la participación de estructuras de conocimiento, y éstas emergen lentamente a través de la escolaridad. Por ello, tal mecanismo no sería

susceptible de entrenamiento directo. En cambio, una influencia positiva sobre las funciones ejecutivas de control tiene lugar cuando el niño puede monitorizar o autorregular mecanismos de orden inferior (v. g., codificación fonológica). Por ello, se sugiere que este tipo de entrenamiento puede tener una influencia indirecta sobre el funcionamiento ejecutivo.

4. Respecto a la validación de los modelos de procesamiento de la información en el campo de las DA, las tareas seleccionadas deberían identificar y aislar componentes mentales que se correlacionen altamente con parámetros de rendimiento objetivable; esto es, que se tenga en cuenta el contexto en el que tiene lugar el aprendizaje.
5. Otro de los aspectos críticos discutidos en los diferentes artículos hace referencia a si los alumnos con DA se caracterizan por la presencia de determinados patrones de procesamiento atípicos (i. e., deficiencias en el uso de estrategias de control y autorregulación) más que por la presencia de déficits específicos (i. e., deficiencias en la codificación fonológica). Para Swanson la teoría de procesamiento de información puede ofrecer un marco de referencia para la identificación de determinados patrones de procesamiento comunes en todos los alumnos que son identificados con DA, y en los diferentes dominios específicos de aprendizaje. Este tipo de enfoque estaría en contradicción con aquellos otros enfoques que buscan la existencia de déficits específicos. Swanson sugiere que ciertos patrones de procesamiento son comunes en niños que tienen DA. Este autor opina que, para realizar con éxito una tarea, los sujetos con DA tienen además que saber seleccionar, de un repertorio de estrategias, un plan de acción que les ayude a realizar con éxito las tareas, para lo cual deberán tener la suficiente información y los conocimientos necesarios y adecuados de sus propios recursos cognitivos. En este sentido, las DA no son sólo una deficiencia en un área o proceso cognitivo determinado, sino que existe una coordinación deficiente o inadecuada entre los diversos componentes que se hallan implicados en dicho procesamiento. Los alumnos con DA experimentan dificultades en el uso de estrategias de autorregulación, tales como planificación, control y evaluación. De ello Swanson concluye que si nos centramos en el análisis de deficiencias aisladas (i. e., deficiencias en procesamiento específico) no llegaremos a apresar los auténticos problemas que presentan estos alumnos. Esto es, las DA pueden ser el resultado de una falta de coordinación de procesos mentales más que de un tipo de deficiencia de procesamiento específico.
6. El maestro es visto como una persona que actúa como modelo e interrogador del pensamiento estratégico de los niños, así como un ingeniero que diseña actividades instruccionales que influyen sobre el uso de estrategias por parte del niño. En la medida en que la conducta autorregulatoria llega a ser más internalizada, el nivel de participación del maestro disminuye.

7. Se sugiere que en dominios de aprendizajes tales como la lectura, escritura y matemáticas, se requiere una cierta automatización de determinadas habilidades.

5.2. Perspectiva interactiva o ecológica

Las DA han sido explicadas como deficiencias que se presentan en un área escolar específica, de modo que las distintas teorías se han concentrado en problemas asociados al lenguaje oral, lenguaje escrito y a problemas perceptivo-motores (Wiederholdt, 1974). Hay autores que sugieren que muchas de las teorías que vinculan las DA a déficits perceptivos, lingüísticos, atencionales y de memoria, no han sido satisfactorias al no ofrecer una perspectiva integradora y amplia (Kavale y Forness, 1986). La hipótesis del déficit atencional de Ross (1976), hipótesis del déficit verbal de Vellutino (1979), aprendiz "inactivo" de Torgesen (1977), integración de información de Senf (1972) no han llegado a apresar del todo el fenómeno. La mayoría de las descripciones que ofrecen estas teorías carecen de poder explicativo y han fracasado en ofrecer una visión más amplia, ya que la DA como constructo posee más bien una estructura compleja multivariada.

Un acercamiento más realista sería la elaboración de modelos interactivos para conceptualizar las DA como resultado de tres tipos de variables: variables del sujeto, variables del ambiente y variables instruccionales, situacionales o de la tarea (Kavale y Forness, 1986) lo cual no implica rechazar los modelos o teorías hasta ahora elaboradas, ya que el principal problema se presenta cuando se pretenden utilizar como único marco de referencia teórico-explicativo de la naturaleza de las DA. Turnure (1985, 1986) sugiere que un análisis del desarrollo normal y desviado debe contemplar varias dimensiones interactivas: las características del aprendiz (su conocimiento), habilidades, las actividades de aprendizaje (i. e., repetición, atención), la naturaleza de la tarea (reconocimiento, transferencia), la naturaleza de los materiales, y las actividades del agente instruccional. También el modelo contextual del aprendizaje de Jenkins (1979), descrito en su ya clásico "tetraedro del aprendizaje", propone que el resultado del aprendizaje puede ser conceptualizado como la consecuencia de cuatro tipos de factores y la forma en que éstos interactuan en el proceso de aprendizaje: 1) naturaleza de los materiales del aprendizaje (i. e., tipos y características de la información por aprender, y formato en que ésta se proporciona), 2) demandas de las tareas (i. e., reconocimiento, elaboración, etc.), 3) características del aprendiz (i. e., nivel de desarrollo, conocimientos previos, estrategias metacognitivas, motivación, etc.), y 4) actividades de aprendizaje (i. e., acciones que puede realizar el sujeto para aprender o estrategias de aprendizaje del material, tarea y actividades en las que está involucrado el individuo). Por tanto, esta perspectiva rechaza la posibilidad de caracterizar las DA como una propiedad exclusiva de la persona ya que en esta última no se contempla la naturaleza contextual de las DA.

De hecho, la crítica al concepto "Dificultades de Aprendizaje" recogida en el libro de Geral Coles en 1987 *The learning mystique: A critical look at "learning disabilities"* llegó a generar una fuerte controversia en el campo de estudio de las DA, llegándose a publicar un monográfico de la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Adelman, 1989a) en torno a la discusión de estos temas, y que vamos a tratar de resumir en las páginas que siguen.

Coles a través de su artículo *Excerpts from the learning mystique: A critical look at "learning disabilities"* (1989) nos presenta una teoría de la "interactividad" o ecológica que intenta explicar las DA teniendo en cuenta el tipo de interacciones en que se desenvuelve el individuo. En este sentido, conviene previamente delimitar el contenido al que hace referencia esta expresión tal y como es entendida por este autor.

En Psicología, el término *interactividad* se usa para referirse a las relaciones entre los individuos, o a las relaciones entre individuos y situaciones, o entre padres e hijos, o entre los estudiantes y la instrucción que reciben en el aula, etc. Por ejemplo, un enfoque basado en la interacción se refleja en aquellos estudios que han probado la hipótesis de que "el fracaso académico que experimenta un niño con DA resulta de la interacción entre el modo en que procesa la información y las demandas de procesamiento de información de los métodos de enseñanza usados en su aula" (Conner, 1983: 23). Otro enfoque basado en la interacción ha sostenido que el proceso lector consiste en una interacción entre el lector, las diferentes clases de información en el material (tales como información semántica, sintáctica, etc.) y el contexto general en el cual el material es leído (Rumelhart, 1977). Otros muchos enfoques interactivos en psicología también muestran, en palabras de Bronfenbrenner (1979), una "asimetría marcada" que se centra sólo en la persona. Se considera el ambiente como un contexto pasivo, y el sujeto activo interactúa y extrae del ambiente lo que necesita para el aprendizaje. Un ejemplo sería la teoría de Piaget, donde la interacción se refiere a la descripción de relaciones que se establecen dentro de un mismo individuo.

Sin embargo, con la incorporación del enfoque ecológico al campo de la Psicología, el término "interactividad" adquiere un significado diferente y con ello se viene a plantear una forma distinta de abordar el estudio del entorno o ambiente y de cómo éste influye sobre el comportamiento humano (Clemente, 1996). Con esta perspectiva teórica, el desarrollo humano es producto de la interacción del organismo humano en desarrollo con su ambiente. Si bien se atribuye a la Escuela de Kansas las primeras aportaciones en el ámbito de lo que se daría en denominar *Psicología Ecológica*, en la teoría ecológica de sistemas propuesta por Bronfenbrenner (1979) la persona en desarrollo es vista como un ser activo, proposicional, que interactúa de forma recíproca, bidireccional con su ambiente. Con respecto a la idea de ambiente, las principales diferencias entre Bronfenbrenner y lo que ha defendido la Escuela de Kansas serían, en opinión de Hernández (1996), en amplitud, contenido y estructura. En amplitud porque la teoría ecológica de sistemas no sólo toma en consideración los entornos en los que figuran las personas en desarrollo, sino también aquellos otros entornos que, de forma indirecta, le afectan significativamente. En contenido, porque lo importante en la descripción del

ambiente no son las propiedades físicas, objetivas, sino el significado que adquieren dichas propiedades para las personas que habitan en él. En estructura, porque más que considerar el ambiente como una estructura en la que se producen sinomorfismos entre el sujeto y su único entorno, lo concibe como una estructura múltiple de entornos en interacción, en cada uno de los cuales participan, a su vez, múltiples personas igualmente en interacción.

En definitiva, para Bronfenbrenner, el ambiente consta de estructuras concéntricas: microsistemas (patrón de actividades, sistemas, etc., propias de un escenario de conducta en los que participa activamente un individuo); mesosistemas (interrelaciones entre dos escenarios de conducta en los que participa activamente un individuo); exosistemas (escenarios en los que el individuo no participa pero cuyas actividades le afectan); y macrosistemas (forma y contenido de los sistemas dentro de una subcultura). Desde este enfoque teórico, para poder comprender las DA es necesario acceder primero a cómo los niños se comportan ordinariamente en sus ecosistemas y cómo se producen las rupturas. Las DA se producen cuando no hay ajuste entre las conductas de los niños y las exigencias del ecosistema.

La teoría de la "interactividad" o ecológica de Coles sugiere que cuando el individuo fracasa en aprender en un contexto instruccional, la causa se explica mirando más allá de la interacción inmediata con otro tipo de interacciones. Así, deberían considerarse todas aquellas experiencias que han conducido al profesor a instruir de una determinada manera, es, necesario además saber acerca de la escuela, los factores económicos, sociales y políticos y culturales que afectan a la escuela, al niño, al profesor.

En esta teoría no se pretende infravalorar el funcionamiento biológico, ni tampoco se pretende sustituir un determinismo biológico por un determinismo social. Se considera que las DA, y cualquier disfunción neurológica asociada a ellas, se desarrollan no desde dentro del individuo sino de la interacción del individuo en el ámbito de las relaciones sociales. Por tanto, esta teoría toma en consideración la interacción social como marco explicativo del desarrollo de los problemas de aprendizaje y lo neurológico también como parte de estas interacciones. Considera que la teoría neurológica no es solamente una teoría sino una agenda de investigación, una guía para organizar los experimentos pero de una forma reduccionista que prescribe y proscribe lo que debe ser examinado. La teoría de que las DA son una consecuencia de la estructura y función del cerebro del niño, se considera como algo primario, y ésas son las únicas influencias causales que han de ser examinadas. Entonces, ello influye para que no se considere la interacción interpersonal, las relaciones sociales y la experiencia, es decir, los factores de exclusión que figuran en la definición de este constructo. En definitiva, también Coles se apoya en las contribuciones de la psicología soviética, donde autores como A.N. Leontiev (1978:14) criticaban a aquellos que pensaban que los procesos biológicos y neurológicos pueden ser entendidos en ausencia del mundo social.

En definitiva, no se debería partir de lo que sugiere la teoría de procesamiento de información, que se centra en lo que el niño contribuye a los problemas de aprendizaje, sino que se debería tomar una perspectiva más amplia del aprendizaje. Las DA pueden

aparecer, por definición, hasta después de la instrucción. Los niños serían diagnosticados con DA cuando no responden a la instrucción en comparación con sus compañeros. Debido a que las DA se producen en un determinado contexto, el estudio de las DA debe ser suficientemente amplio para incluir el propio contexto. El análisis de la instrucción implicaría, por parte de los investigadores, referencias acerca de lo que se dijo, cuánta práctica se ofreció, si el feedback fue positivo, negativo, o explicativo, etc.

5.2.1. Contexto familiar y Dificultades de Aprendizaje

Green (1990) sugiere que ninguno de los autores que participaron en la discusión en el número monográfico de la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Adelman, 1989) sobre *The learning mystique: A critical look at "learning disabilities"* (Coles, 1987) hizo referencia a la investigación sobre la interacción familiar y su influencia en las DA. El sistema familiar constituye un ambiente de aprendizaje primario. Este tipo de evidencia empírica apoyaría la teoría "interactiva" propuesta por Coles. Green propone que una teoría sistémica es el mejor marco de referencia para comprender la naturaleza de las DA.

Una primera hipótesis es que los déficits de procesamiento de información en niños con DA son mantenidos o amplificados por estilos parentales de comunicación desviados. En ambientes familiares donde predominan determinados patrones de comunicación interpersonal los niños pueden experimentar un estado permanente de confusión cognitiva y desorientación. Con el tiempo los niños pueden desarrollar una incapacidad para nombrar, categorizar, explicar y mantener la atención centrada en aspectos relevantes, o recordar información pasada relevante. Algunas de las dimensiones identificadas se refieren a interrupciones basadas en manifestaciones verbales o gestos que son irrelevantes a la discusión, contradicciones permanentes durante la conversación, etc.

Una segunda hipótesis es que los déficits de atención que muestran los alumnos con DA pueden mantenerse y potenciarse por una estructura familiar "desorganizada". Algunos indicadores de esta "desorganización" se refieren a la resolución de los conflictos a base de amenazas y no mediante el diálogo, el recurrir a lo físico y al uso de la fuerza, uso inadecuado e inconsistente de premios y castigos, etc.

Green (1990) revisa algunos estudios en los que se demuestra que un mayor porcentaje de padres de alumnos con DA presentan patrones desviados de comunicación, así como que las familias de alumnos con DA presentan una estructura "desorganizada". Este tipo de asociación entre DA y variables relativas al sistema familiar nos permite resolver dos tipos de cuestiones: 1) ¿qué tipo de relación causal es la que se produce?, y 2) ¿cuál es el rol que juegan los factores hereditarios y ambientales en el desarrollo de estos estilos parentales? El modelo *ambiental* propone que los patrones de interacción familiar desviados o la estructura familiar desorganizada serían causas de las DA. El

modelo *genético* postula que tanto los problemas de comunicación como de organización son indicadores de que los padres también padecen una DA, por eso la asociación entre variables familiares y DA estaría reflejando la transmisión hereditaria del fenómeno DA a través de distintas generaciones. El modelo *vulnerabilidad/stress* postula que estas variables familiares son fuerzas específicas que amplifican el potencial heredado del niño para presentar una DA. El modelo *ecosistémico* sostiene que tanto las características familiares como las relativas al sujeto con DA, actúan recíprocamente una sobre la otra en una especie de espiral interactiva. Sin embargo, teniendo en cuenta la heterogeneidad de las DA, cada modelo causal sería adecuado solamente para ciertos subtipos de DA (Green, 1988). Sería necesaria la investigación longitudinal de niños de padres que han sido diagnosticados con DA para poder dilucidar algunas cuestiones relativas a la influencia biológica vs. ambiental y a la dirección de estos efectos. Green (1990) sugiere que el interés en el campo de estudio de las DA ha estado centrado fundamentalmente en el entrenamiento de profesores de apoyo sobre cómo organizar y estructurar sus clases, cómocomunicar y explicar a los alumnos con DA, y, sin embargo, se ha prestado poco interés en enseñar a padres de alumnos con DA las mismas habilidades. En este sentido, los programas de intervención en la familia constituyen un objetivo importante en el campo de las DA.

5.2.2. Contexto escolar y Dificultades de Aprendizaje

Del conjunto de modelos anteriormente descritos, es el modelo ecosistémico el que ha generado una mayor discusión respecto a la influencia del contexto escolar sobre las DA. La investigación desde la perspectiva de este enfoque, considera que el comportamiento humano difícilmente se puede explicar si aislamos a las personas de los entornos en los que se desenvuelven. La estimulación que el niño recibe, tanto en la familia como en la escuela, ejerce una influencia importante en el proceso de desarrollo. En el caso de la escuela, "la educación formal consiste en la transmisión de ciertas nociones, estrategias, comportamientos, actitudes y valores a los miembros de las nuevas generaciones. Dicha transmisión es realizada por los agentes educativos mediante procedimientos intencionalmente organizados. Todo ello se concreta en un programa escolar impartido en una clase que pertenece a un centro educativo situado en un determinado entorno socioeconómico y cultural" (Báez y Jiménez, 1994: 191).

Desde esta perspectiva, es de subrayar la naturaleza social de la escolaridad, ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desenvuelve mediante relaciones interpersonales, es decir, que tiene lugar en un contexto socialmente organizado. El conocimiento de las regularidades sociales permitiría una mejor comprensión de la experiencia escolar de niños y jóvenes, más allá de la preocupación por los resultados académicos considerados como méritos individuales del alumno (Linney y Seidman, 1989). Cuando se analizan las DA desde esta perspectiva, se pone un especial énfasis en la calidad de las relaciones

maestro-alumno como factor determinante del rendimiento. En este sentido, el modelo ecológico "considera la clase y la escuela como un escenario o conjunto de escenarios que condicionan a los sujetos que los habitan" (Beltrán, 1985: 59).

Las DA se producen cuando no hay ajuste entre las conductas de los niños y las exigencias del ecosistema. Por tanto, para comprender las DA es necesario acceder primero a cómo los niños se comportan en sus ecosistemas y cómo se producen las rupturas. Existe una serie de variables "ecológicas" que tendrían una influencia dentro de ese ecosistema que sería el aula. Beltrán (1985) ha revisado el papel que juegan estas variables sobre el rendimiento académico, entre las que destacan las siguientes: 1) número de alumnos: en aulas masificadas el modo en que el maestro distribuya a los alumnos afectará al clima de la clase, 2) la estructura del aula: la manera en que el maestro organiza el trabajo en clase (v. g., cooperativo, competitivo, etc.) tendría una influencia sobre el rendimiento, 3) la autoridad del maestro: las distintas formas de control que puede desempeñar el maestro en el contexto del aula (v. g., autoritario, democrático y permisivo), y 4) características personales del maestro: sus actitudes y modo de comportarse con el alumno.

En general, y en relación a los efectos de los escenarios escolares sobre las actitudes y el aprendizaje se llega a una serie de conclusiones que tendrían una aplicación importante en la enseñanza de alumnos con DA (Moos, 1979, citado por Romero, 1993): *a)* las clases orientadas a las relaciones interpersonales entre profesores y alumnos y entre alumnos, y a la innovación, pueden aumentar la satisfacción y el interés de los alumnos, acentuando el desarrollo social y personal, *b)* las clases estructuradas en función de la consecución de metas y de la competitividad aumentan el rendimiento y mantienen la organización interna, pero no facilitan el interés y la creatividad de los alumnos, *c)* la combinación de relaciones interpersonales, de calor y apoyo, compromisos académicos específicos y clases ordenadas y estructuradas, facilitan el rendimiento.

5.3. Perspectiva sociohistórico-cultural

Keogh, Gallimore y Weisner (1997: 107) comenzaban con el siguiente comentario un monográfico que publicara la revista *Learning Disabilities Research &Practice* dedicado a la perspectiva sociocultural sobre el aprendizaje y las DA: "El enfoque tradicional en el estudio de las DA se ha centrado casi exclusivamente en el individuo, o más específicamente en el estudio de las bases neurobiológicas u orgánicas del problema. Mucha de la investigación se ha centrado en el substrato neural que explicaría las DA específicas. Un enfoque diferente a nuestra comprensión de las DA sería la perspectiva sociocultural. Desde esta perspectiva, es imposible separar las competencias de aprendizaje y los problemas del contexto en el cual los niños se desarrollan".

Sin duda, y tal como han sugerido Keogh *et al* (1997), la adopción de una perspectiva sociocultural tiene implicaciones para la definición y estudio de las DA así

como para la evaluación y la intervención. De acuerdo a la definición de DA ésta aparece fundamentalmente en sociedades donde el proceso de alfabetización es central y donde tienen lugar determinadas condiciones de escolarización. El componente crítico en la definición tiene relación con el rendimiento normativo en determinadas áreas instrumentales (v. g., lectura, matemáticas, etc.). Este tipo de criterio tendría my poca relevancia en culturas en las que el desarrollo es definido por otros criterios. Así, por ejemplo, la lengua escrita tiene un valor intrínseco como medio de obtener información, pero no es el único modo de subsistencia. ¿Esto implica que no hay DA en algunos grupos culturales?, o significa que ¿debe ser considerada la definición de DA como algo culturalmente específico?

La investigación antropológica ha puesto de manifiesto que existen diferencias en procesos cognitivos y de socialización en grupos culturalmente diferentes. Lo que en cada cultura se considera importante para el aprendizaje, y cómo ha de ser aprendido interactúa con lo neurológico y biológico, lo que afecta al desarrollo. Por consiguiente, es imposible considerar el estudio del desarrollo o los problemas en el desarrollo sin tomar en cuenta ambos factores.

Marchesi y Martín (1998) han sugerido que la mayor parte de los estudios sobre la situación educativa de las minorías étnicas ha puesto de manifiesto que su porcentaje de acceso a los estudios, el tratamiento educativo que reciben y los resultados académicos que alcanzan, son inferiores a los obtenidos por la mayoría de los alumnos. Entre los principales factores que explicarían tal situación, estos autores citan los siguientes: 1) el currículo escolar y los materiales que se utilizan en la clase no recogen las características propias de las culturas minoritarias, por lo que estos grupos tienen más dificultades para acceder a una cultura escolar que no es la suya, 2) la preparación y las actitudes de los profesores son expresión de la cultura mayoritaria. Los profesores conocen poco sobre los valores, creencias y comportamientos de las minorías étnicas, por lo que no pueden tenerlos en cuenta al diseñar sus estrategias instruccionales, 3) las expectativas de los profesores son más negativas hacia estos alumnos, lo que produce el efecto esperado, especialmente en la motivación de los alumnos y su autoestima, 4) existe un menor ajuste entre los estilos de vida familiar de los grupos minoritarios y el ambiente escolar en comparación con los del grupo cultural mayoritario. Esta falta de congruencia dificulta el proceso de aprendizaje y el compromiso de las familias con los objetivos educativos, y 5) los alumnos de la cultura mayoritaria desarrollan creencias y valoraciones hacia los demás grupos étnicos más negativas que hacia los miembros de su grupo. Estos prejuicios contribuyen a ampliar la desigualdad educativa en las escuelas y en las aulas.

Si las DA tuvieran fundamentalmente una base neurobiológica, tendrían que darse en todas las culturas. Si reconocemos la existencia de diferencias en competencias que son definidas culturalmente, entonces las influencias socioculturales sobre el aprendizaje y sobre los problemas de aprendizaje podría tener implicaciones para nuestra comprensión de las DA. Sin embargo, la diversidad cultural es excluida de forma explícita en la definición actual, y ello se refleja en la propia investigación ya que no constituye un tópico de investigación de mucha relevancia en el campo de las DA.

Sirva de ilustración el estudio de Artiles, Trent y Kuan (1997), quienes analizaron la investigación publicada sobre estudiantes pertenecientes a grupos socialmente minoritarios en dos revistas que tradicionalmente han concentrado un gran volumen de investigación sobre DA específicas: *Journal of Learning Disabilities* y *Learning Disability Quarterly, y* en revistas que se han ocupado más directamente de alumnos con incapacidad sensorial, física, motora o intelectual: *Exceptional Children y Journal of Special Education*. De un total de 2.378 estudios publicados en estas cuatro revistas en el periodo 1972-1994 identificaron sólo 58 estudios sobre grupos minoritarios. Mucha de esta investigación se había publicado en las revistas que tradicionalmente han prestado más atención a las necesidades educativas especiales de carácter permanente. Esto sugiere que para muchos investigadores del campo de las DA, la pertenencia a culturas minoritarias es un factor que influye para que determinados alumnos no consigan adaptarse a la cultura de la escuela, pero ello no significa que estos alumnos no puedan desenvolverse de forma adecuada en su medio cultural. Por ello, se preguntan ¿hasta qué punto se puede considerar que estos alumnos tengan realmente una dificultad específica para el aprendizaje? Volveremos de nuevo a profundizar en este punto cuando abordemos, en un apartado posterior, el análisis de los criterios de exclusión, y, específicamente, el que hace referencia a las diferencias socioculturales y lingüísticas y su posible coexistencia con las DA.

Por otra parte, desde la perspectiva sociocultural, el enfoque psicométrico se considera inadecuado a la hora de evaluar a niños pertenecientes a diferentes grupos étnicos o socioculturales. La noción de *evaluación "libre de influencia cultural*" no sería adecuada ya que el aprendizaje no puede ser separado de la cultura en la que el niño vive. Así pues, se propone que antes de designar a un niño con DA, sobre la base de medidas estándar, se debe considerar la calidad de las experiencias recibidas, sus oportunidades educativas, exposición a la letra impresa, etc.

Con relación a la instrucción, el enfoque tradicional de intervención, a la hora de trabajar con alumnos con DA, se ha centrado en déficits internos del sujeto y poca atención se ha prestado a la cultura de la escuela o a la naturaleza de los programas instruccionales y a cómo interactúan con los estilos de aprendizaje de los alumnos, pudiendo contribuir éstos a los problemas de aprendizaje de los niños (Keogh, 1995). No cabe duda de que el enfoque sociocultural puede hacer aportaciones importantes al diseño de situaciones instruccionales (Coll *et al*., 1995; Wertsch, del Río y Álvarez, 1995). Para muchos defensores de esta perspectiva, el hecho de que desde el campo de la educación especial se hayan abordado las demandas educativas de los alumnos con dificultades en sus aprendizajes, y se hayan planteado cambios es síntoma de que está teniendo lugar un claro reconocimiento a la diversidad de culturas y grupos sociales.

6
Áreas de estudio asociadas a las Dificultades de Aprendizaje

Cuando recurrimos a la definición de *DA* como categoría de diagnóstico propuesta por el NJCLD se sugiere que "Dificultades de Aprendizaje es un término general que hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan en dificultades en la adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas, […]". Aunque el contenido de esta definición no hace referencia a déficits en el procesamiento de la información, mucha de la investigación reciente en el campo de las DA se ha centrado precisamente en el estudio de déficits en procesos cognitivos y estrategias que intervienen en el aprendizaje, ya que un funcionamiento inadecuado de los mismos interfiere, tanto en la vida escolar como social del alumno con DA.

"Hablar de procesos cognitivos supone referirnos a un conjunto de operaciones mentales implicadas en el acto de aprender, tales como la atención, comprensión, memoria, etc. Se trata, pues, de operaciones que se aplican a la información que nos llega" (Crespo y Carbonero, 1998: 97). Se trata de actividades hipotéticas, encubiertas, poco visibles y difícilmente manipulables (Beltrán, 1995). Para Beltrán los procesos que mejor representan los sucesos internos de aprendizaje, y, sobre los que posteriormente formula su propuesta de clasificación de las estrategias de aprendizaje, son la sensibilización, atención, adquisición, personalización, recuperación, tranferencia y evaluación. Han sido múltiples las definiciones sobre el concepto de *estrategia*, pero según este mismo autor todas ellas ponen de relieve dos aspectos fundamentales (Beltrán, 1993: 54): Por un lado, "que se trata de actividades u operaciones mentales que realiza el alumno para mejorar el aprendizaje". Y, por otro, que "la estrategia tiene un carácter intencional o propositivo, e implica, por lo tanto, un plan de acción". "Las estrategias están al servicio de los procesos de los que difieren por su carácter operativo, funcional y abierto frente al carácter encubierto de los procesos. A través de las estrategias podemos procesar, organizar, retener y recuperar el material informativo que

tenemos que aprender, a la vez que planificamos, regulamos y evaluamos esos mismos procesos en función del objetivo previamente trazado o exigido por las demandas de la tarea" (Beltrán, 1993: 50).

La naturaleza del sistema cognitivo humano hace que el aprendizaje dependa del buen funcionamiento de procesos que optimizan o minimizan la eficacia de los procesos de aprendizaje (Pozo, 1996). El aprendizaje depende de lo que el estudiante haga, es decir, de los procesos que ponga en marcha al aprender y, por tanto, de las estrategias que desarrollan esos procesos (Pérez, 1990). En este sentido, las DA pueden encontrarse asociadas a variables o déficits de distinta índole, y tales déficits pueden estar causando las dificultades para aprender, pero también pueden ser en ocasiones una consecuencia de tales DA. En este sentido, como sugiere el propio Torgesen (1994), nuestro conocimiento sobre el desarrollo de estos procesos en las DA es tan primitivo como nuestro conocimiento de las causas primarias. Esto significa que todavía la investigación en este campo de estudio ha de aclarar el tipo de relación que existe entre las DA y el desarrollo de estos procesos.

La revisión de la bibliografía sobre un tópico determinado nos permite señalar los logros obtenidos, pero hasta ahora las revisiones de tipo narrativo han recibido duras críticas. Por ejemplo, este tipo de revisiones supone una serie de decisiones que son totalmente arbitrarias, una mayor subjetividad y omisión de información relevante. Ante el enorme volumen de estudios sobre un tema determinado, se requiere la utilización de técnicas cuantitativas, que se engloban bajo el término de *meta-análisis* (*Glass*, 1976).

Lo que pretendemos, a continuación, es ofrecer una somera revisión del estado actual de la investigación, en las áreas en las que con mayor frecuencia se observan déficits en la población de alumnos con DA, basándonos en estudios que han empleado la técnica metodológica de meta-análisis, que supone la aplicación de una instrumentación estadística. Con esta técnica es posible integrar los resultados de múltiples estudios sobre un tema particular, y con ello se supera el componente de subjetividad asociado a las revisiones cualitativas (Glass, 1976). "Los procedimientos meta-analíticos posibilitan la integración estadística de estudios empíricos sobre un mismo fenómeno, pero para ello es necesario que los hallazgos de todos los estudios se expresen en una métrica común, sea en términos de tamaño del efecto o de nivel de significación" (Gómez, 1987: 17). En definitiva, como han sugerido algunos autores, esta técnica se ha convertido en una de las herramientas metodológicas más útiles a la hora de clarificar el estado actual de la investigación sobre las DA (Mostert, 1996).

6.1. Inteligencia y Dificultades de Aprendizaje

El concepto de *inteligencia* ha sido y es un tema de especial relevancia en el campo de estudio de las DA. La DA ha sido, tanto de forma conceptual como de forma operativa, definida como una discrepancia entre rendimiento o aprendizaje escolar y la

inteligencia que miden los test. Sin embargo, resulta paradójico que se defina la DA como una situación de inteligencia normal pero una falta de habilidad para aprender cuando la inteligencia es, al menos, una habilidad para aprender (Pellegrino y Goldman, 1990). El aprendizaje es considerado como uno de los máximos exponentes de la inteligencia, y se asume que la realización de los aprendizajes escolares es una actividad directamente derivada de la inteligencia.

La definición de inteligencia ha sido y continúa siendo tema de discusión en el campo de la Psicología. Una prueba de ello es que han sido múltiples las teorías propuestas para explicar la naturaleza de este fenómeno psicológico: psicométrica, funcionalista, genética o del desarrollo (ver para una revisión Acereda y Sastre, 1998; Marrero, Buela, Navarro y Hernández, 1989).

Dentro de la teoría o perspectiva psicométrica, los modelos de inteligencia desde una perspectiva monolítica (v. g., modelo de la edad mental de Binet y Simon, 1905; modelo de cociente intelectual de Stern, 1911; Terman, 1916; modelo del factor "g" de Spearman, 1927) han conceptualizado la inteligencia como una única variable en relación directa al instrumento de medida. Como han sugerido Acereda y Sastre (1998: 28) "el origen de los instrumentos utilizados para la obtención de estos índices es básicamente el escolar, de manera que están sumamente ligados al aprendizaje y a la adquisición de contenidos culturales". Por otra parte, la perspectiva factorial (v. g., modelo de aptitudes mentales primarias de Thurstone, 1938; modelo de estructura del intelecto de Guilford, 1967) se basaría en la idea de múltiples componentes de la inteligencia. Así, por ejemplo, Guilford llegaría a identificar hasta 150 componentes específicos de la inteligencia. A estos modelos se suma la perspectiva jerárquica que integra los enfoques monolítico y factorial de la inteligencia (v. g., modelo de Cattell, 1963; modelo de Jaeger, 1967; modelo de Vernon, 1969). Como consecuencia se establece una diferenciación entre lo que sería el factor "g", y los factores de segundo orden que se extraen de los factores primarios, siendo éstos los más directamente relacionados con las actividades implicadas en los test.

Los primeros test mentales fueron ideados por Binet y Simon (1905) y resultaron ser eficaces predictores del éxito de los individuos en ámbitos como el escolar o el laboral, que se supone que dependen de la inteligencia. Sin embargo, la aparición de estas nuevas medidas no coincidió con progresos reales en el conocimiento de lo que es la inteligencia. Desde el congreso de 1921, patrocinado por la revista *Journal of Educational Psychology* en el que se trataron de forma monográfica problemas conceptuales y metodológicos en torno al estudio de la inteligencia, la confusión fue tal que mucha de la discusión teórica fue ignorada en favor de la definición operativa propuesta por Boring de que "inteligencia es lo que miden los test". A partir de aquí, la investigación de la inteligencia se centraría en los resultados de los test y se despreocuparía de los procesos implicados en el comportamiento inteligente (Resnick, 1976).

En 1986, un simposio similar fue organizado para dar respuesta a las mismas cuestiones (Sternberg y Detterman, 1986). Muchos prefirieron una concepción multidimensional no-factorial enfatizando el conocimiento general y específico y los

procesos cognitivos aplicados dentro de diferentes contextos sociales para lograr objetivos específicos. La necesidad de considerar el contexto social quedó reflejado en la distinción entre inteligencia académica e inteligencia práctica.

Todo ello llegaría a tener una influencia directa en el campo de estudio de las DA. Por un lado, porque la definición operativa de inteligencia, no la definición conceptual, llegaría a ser incorporada a una definición conceptual/operativa de las DA, y, por otro, porque gran parte de la discusión sobre inteligencia académica vs. inteligencia práctica se llegaría a trasladar al contexto de estudio de las DA. Sin embargo, a partir de teorías explicativas de la inteligencia desde el enfoque de procesamiento de información (v. g., Das, 1972; Sternberg, 1986, 1990) se han diseñado diferentes alternativas orientadas a favorecer conocimientos, procesos, habilidades y estrategias implícitas en el aprendizaje en alumnos con DA. Veamos, a continuación, la discusión que se ha establecido en torno a estos tópicos.

6.1.1. Inteligencia académica vs. inteligencia práctica y Dificultades de Aprendizaje

Wagner y Kistner (1990) trasladan la discusión sobre inteligencia académica (IA) vs. inteligencia práctica (IP) al contexto de estudio de las DA. Analizan las relaciones entre estos dos tipos de inteligencia y las DA, y plantean los siguientes interrogantes: 1) ¿son los déficits en IA o IP responsables del rendimiento académico de sujetos con DA?, y 2) ¿ejerce una influencia el rendimiento académico de sujetos con DA sobre el desarrollo de la IA o IP? Esto nos sitúa en el debate de si los déficits cognitivos de sujetos con DA son específicos o generales. Al intentar responder a estas preguntas, hay que diferenciar dos tipos de déficits. Los de tipo normativo que se determinan en base a una muestra normativa de sujetos sin DA, y los de tipo ambiental que están referidos a las propias demandas del ambiente. En líneas generales, los sujetos con DA suelen mostrar un rendimiento peor sobre un amplio rango de tareas cognitivas (ver Stanovich, 1986a), y se espera que estos sujetos siempre lo hagan peor sobre aquellas tareas que están relacionadas con su déficit específico. Lo que no se espera es que lo hagan también peor sobre tareas que no están directamente relacionadas con sus áreas específicas de déficit. No obstante, a pesar de que los investigadores intenten igualar sobre la base del CI seleccionando sus muestras de sujetos con DA y sin DA para que no haya diferencias significativas, el CI de la muestra con DA suele estar alrededor de seis puntos por debajo del de la muestra del grupo control. Al fin y al cabo los test de inteligencia, y siguiendo la terminología de Simon y Kotovsky (1983), precisarían de conocimiento procedimental y conocimiento declarativo, los cuales están cargados académicamente. El conocimiento que se requiere en la resolución de los test es muy similar al que se necesita en los ámbitos académicos. Por ello, muchos autores han calificado los test como medidores de la IA, pero no de la inteligencia en un sentido amplio (v. g., Neisser, 1976). De cualquier forma, hay autores que sugieren que los déficits de estos niños siempre serían más

específicos que generales (ver Stanovich, 1986a, 1986b). Respecto a la IP, también se sugiere que las demandas del ambiente sobre este tipo de inteligencia siempre serían mayores para los sujetos con DA.

Si bien se ha planteado que los sujetos con DA no tendrían problemas en situaciones que no requieren instrucción formal, sin embargo, hay evidencia empírica que demuestra que estos sujetos experimentan problemas en la interacción social (para una revisión más exhaustiva de este tópico se ha de consultar el apartado correspondiente al estudio de la competencia social en alumnos con DA). Otro aspecto de la IP se refiere al empleo espontáneo de estrategias en tareas cognitivas. Así, por ejemplo, algunos estudios han demostrado que los sujetos con DA son deficientes en comparación a sujetos normales en tareas de memoria a corto plazo donde el empleo de una estrategia mnemotécnica mejoraría la ejecución.

Otra forma de abordar las relaciones entre IA vs. IP y rendimiento es analizando cómo el bajo rendimiento académico puede ejercer una influencia sobre el desarrollo de la IA e IP. Se ha sugerido que el bajo rendimiento podría tener consecuencias negativas para el desarrollo de la IA. Así, por ejemplo, existe evidencia empírica que demuestra que las medidas de CI no son independientes de las medidas de rendimiento académico, ya que si los test de inteligencia demandan para su solución memoria a corto plazo, velocidad de procesamiento, velocidad de respuesta, habilidades lingüísticas y conocimiento de hechos específicos (Siegel, 1990), cada uno de estos procesos son deficientes en sujetos con DA (Siegel y Linder, 1984). Aunque niños con un bajo CI se espera que no lean muy bien, ya que un bajo CI podría predecir un bajo rendimiento lector, sin embargo, se han identificado niños hiperléxicos que pueden leer palabras y pseudopalabras a pesar de tener un CI bajo (Siegel, 1984). Por otro lado, contamos con la evidencia de que las puntuaciones de CI y rendimiento en lectura están estrechamente relacionadas (v. g., Stanovich, 1986a). Stanovich (1986b) ha descrito cómo el efecto Matthew podría explicar los déficits cognitivos que presentan sujetos con DA en lectura. Este autor sugiere, por ejemplo, que el desarrollo del vocabulario estaría dependiendo de la experiencia con el lenguaje impreso. Por consiguiente, las diferencias en experiencia lectora darían lugar a diferencias en el desarrollo del vocabulario. En este sentido, ha de tenerse en cuenta que el desarrollo del vocabulario, uno de los mejores indicadores de la IA, estaría determinado por la experiencia lectora.

En un estudio transversal, Siegel y Himel (en prensa) encontraron que las puntuaciones de CI y, en particular, las puntuaciones en vocabulario de niños disléxicos de mayor edad fueron significativamente más bajas en comparación a las de niños disléxicos de menor edad. Esto no se observó en los niños de la misma edad cronológica con un rendimiento normal en lectura. Sin embargo, las puntuaciones en un subtest como el de rompecabezas, un test que mide habilidades de tipo viso-espacial más que habilidad lingüística y no está directamente relacionado al conocimiento que demanda la lectura, no experimentaron ningún cambio con el paso del tiempo.

Más recientemente, Jiménez, Siegel y Rodrigo (remitido para su publicación) compararon niños disléxicos canadienses de habla inglesa con niños disléxicos españoles,

que fueron clasificados en cuatro grupos diferentes en función del CI (< 80; 81-90; 91-109; 110-140). Examinaron las destrezas de lectura y escritura en ambas muestras de niños en función del CI global, CI verbal y CI manipulativo. Cuando analizaron el rendimiento en tareas de lectura y escritura, encontraron que en la muestra canadiense había diferencias significativas en tareas de lectura y escritura en función del CI verbal y, en cambio, no existían estas diferencias en la muestra española. Los niños disléxicos canadienses con CI verbal < 80 tenían un rendimiento en lectura y escritura significativamente inferior en comparación a los que presentaban un rango de CI superior. Estos hallazgos lleva a los autores a concluir que las diferencias encontradas se explican por las diferencias existentes entre los sistemas ortográficos (i. e., inglés vs. español), en el sentido de la mayor implicación de la ruta léxica en una ortografía opaca como el inglés, en oposición a una ortografía transparente donde parece tener un mayor protagonismo el procesamiento fonológico.

Respecto a la IP, también se ha planteado que las demandas del ambiente serían mayores para sujetos con DA. Así, por ejemplo, las experiencias repetidas de fracaso pueden dar lugar a creencias inadecuadas respecto al rendimiento, lo que conduce a evitar situaciones de rendimiento, y, consecuentemente, a menos oportunidades para la adquisición de estrategias apropiadas para la resolución de tareas escolares. Los sujetos con DA suelen estar expuestos a diferentes tipos de interacciones con los adultos y tales interacciones pueden impedir el desarrollo de la IP. Así, por ejemplo, padres y profesores de sujetos con DA tienden a ofrecer más ayuda creando situaciones de dependencia más que de autonomía para que ellos puedan aprender a resolver por sí mismos sus problemas de aprendizaje. También, hay un patrón diferencial de feedback que impide el desarrollo de esa autonomía como, por ejemplo, ante los errores en lectura oral, los maestros tienden a interrumpir inmediatamente para hacer correcciones y, en cambio, demoran el feedback dando un mayor margen a sujetos sin DA.

6.1.2. Revisión crítica del concepto de discrepancia CI-rendimiento

El que se haya optado por una definición operativa de inteligencia en el campo de las DA ha tenido unas consecuencias que trataremos de exponer en lo que viene a continuación. La DA ha sido, tanto conceptual como de forma operativa, definida como una discrepancia entre rendimiento o aprendizaje escolar e inteligencia. En este sentido, una DA viene a representar una condición caracterizada por la presencia de bajo rendimiento inesperado si se considera la capacidad intelectual del individuo. Esto lo diferencia del retraso mental que representa una condición caracterizada por la presencia de bajo rendimiento pero que puede ser explicado por la baja capacidad intelectual del individuo. En cambio, cuando nos referimos a los alumnos que presentan sólo bajo rendimiento (i. e., no-discrepancia) no implica en absoluto la existencia de causalidad entre cociente intelectual y rendimiento.

Muchos estudios han tratado de analizar si existe solapamiento entre estos grupos o si es posible encontrar variables específicas que justifiquen su diferenciación (Gresham, MacMillan y Bocian, 1996; Kavale, Fuchs y Scruggs, 1994; Shaywitz, Fletcher, Holahan y Shaywitz, 1992; Ysseldyke, Algozzine, Shinn y McGue, 1982). Ysseldyke *et al*. (1982) han sugerido que DA y bajo rendimiento son constructos idénticos y cuestionan el término *DA* basado únicamente en la existencia de discrepancia CI-rendimiento. Estos autores encontraron que ambos grupos compartían un 96% de las puntuaciones obtenidas en una batería de test diversos que medían aspectos conductuales, sociales, de rendimiento, etc. En cambio, Kavale *et al*. (1994) reanalizaron estos datos mediante procedimientos estadísticos más adecuados y encontraron que el 63% de los sujetos del grupo DA se diferenciaba del grupo de bajo rendimiento, con solamente un 37% de solapamiento entre los grupos. Con respecto a la variable rendimiento académico, casi el 80% de los sujetos del grupo DA alcanzaba puntuaciones inferiores. El estudio de Shaywitz *et al*. (1992) encontró más similitudes que diferencias y utilizaron además medidas de evaluación a través de los alumnos, profesores y padres. Según Gresham *et al*. (1996) existe una serie de diferencias entre estos estudios que explicaría la divergencia de resultados. Por ejemplo, diferencias en cuanto a las definiciones y procedimientos utilizados para clasificar a los individuos, diferencias en la estratificación de las muestras en cuanto a variables sociodemográficas como raza, sexo, *status* social, etc. Así, por ejemplo, mientras que Ysseldyke *et al*, y Shaywitz *et al*. habían definido el bajo rendimiento a partir de una puntuación inferior a un percentil 25 en test de rendimiento, el estudio de Gresham *et al*., definió el bajo rendimiento a partir de un CI mayor o igual a 76 y una discrepancia inferior a 22 puntos, y la DA cuando el CI era mayor o igual a 82 y una discrepancia igual o superior a 22 puntos. Controlando además otro tipo de variables, Gresham *et al*, encontraron que las evaluaciones de los profesores sobre la competencia académica de estos grupos era muy similar, aunque el grupo DA presentaba puntuaciones en test de rendimiento en lectura y escritura significativamente más bajas que el grupo de bajo rendimiento. En definitiva, mientras que Shaywitz *et al*., no encontraron diferencias entre esos grupos, sin embargo, los hallazgos de Gresham *et al*., son consistentes con los obtenidos por Ysseldyke *et al*, y Kavale *et al*, en cuanto a que los individuos con DA presentan puntuaciones significativamente peores en test de rendimiento académico que los sujetos que no muestran discrepancia CI-rendimiento.

En general, el criterio de discrepancia CI-rendimiento asume implícitamente una serie de principios (Siegel, 1989; Toth y Siegel, 1994): 1) los test de inteligencia son capaces de medir la capacidad intelectual, 2) la DA está causada por alguna forma de déficit cognitivo, el cual no afecta al CI, 3) el CI predice el rendimiento académico, y 4) los sujetos con DA definidos a partir del criterio de discrepancia son cualitativamente diferentes de los que presentan un bajo rendimiento pero tienen bajas puntuaciones de CI (i. e., no discrepancia).

En 1989 la revista *Journal of Learning Disabilities* recogía una serie monográfica acerca de la utilidad del criterio de discrepancia en el diagnóstico de las DA en las distintas áreas curriculares. La serie se inició con el artículo de Siegel (1989) al que se

unirían diferentes contribuciones a favor y en contra. La principal aportación de Siegel se centra en una crítica a los diferentes supuestos en que se basa el concepto de *discrepancia*. Como muestra de ello describimos, a continuación, la investigación y discusión que se ha establecido en dos de las áreas académicas de mayor interés en el campo de estudio de las DA: lectura y aritmética.

A) Lectura

En realidad, nadie pone en duda que existen lectores retrasados pero realmente la discusión comienza cuando se plantea la cuestión de si dentro de este grupo hay niños que son diferentes. Por ejemplo, el término "ceguera verbal congénita" (Hinshelwood, 1917) fue empleado para referirse a niños que se pensaba que eran diferentes de otros lectores retrasados en su etiología; esto es, en características neurológicas y cognitivas. Desde el comienzo de la investigación sobre este tema se asumió que los lectores retrasados de alto CI formarían un grupo diferente porque presentarían un perfil distinto tanto en lo cognitivo como en lo neurológico. Por consiguiente, se asume de esta forma que hay diferencias etiológicas, neurológicas y cognitivas entre lectores retrasados de alto y bajo CI.

Contamos con la evidencia empírica de que algunos casos de dificultad lectora presentan una etiología diferente. Así, por ejemplo, se ha comprobado la existencia de factores genéticos como causantes de los problemas de codificación fonológica (Olson, *et al*., 1989). También el que la dificultad lectora se derive de una etiología distinta se apoya en estudios neuroanatómicos (ver para una revisión Hynd, Marshall y Semrud-Clikeman, 1991). Asimismo, estudios post-mortem han demostrado que una asimetría atípica en el *planum temporale* está asociada a la dificultad lectora (Galaburda, 1991; Steinmetz y Galaburda, 1991).

Sin embargo, no contamos con evidencia empírica de que existan diferencias neurológicas y cognitivas entre disléxicos y lectores retrasados. Es decir, la dificultad lectora definida a partir del criterio de discrepancia no está asociada a la existencia de factores genéticos o anomalías neuroanatómicas. La mayoría de los investigadores han seleccionado a los sujetos en función del criterio de discrepancia, pero no comprobaron si en sujetos no discrepantes se encontraban los mismos correlatos (Stanovich, 1994). Como sugiere este mismo autor, los investigadores deberían haber comenzado con una definición más neutra desde el punto de vista teórico como, por ejemplo, establecer la existencia de una dificultad lectora cuando el rendimiento lector estuviera por debajo de algún nivel determinado sobre algún test estandarizado, y luego proceder a investigar si existen lectores retrasados con diferentes perfiles cognitivos dentro de este grupo más amplio.

Hay evidencia empírica que sugiere que no es necesario usar el concepto de *inteligencia* en definir las DA en lectura. Cuando los niños con DA se dividen en

diferentes grupos en función del rango de CI, y se comparan sobre una variedad de tareas de lectura, lenguaje, memoria, escritura, y tareas fonológicas, no hay diferencias entre los grupos (Siegel, 1988).

Posteriormente, Siegel (1992) llevó a cabo una revisión exhaustiva de estudios sobre este tema que han tratado de averiguar si existen diferencias en procesos cognitivos entre sujetos con DA que difieren en CI, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas; esto es, no existen diferencias entre disléxicos y lectores retrasados cuando se utiliza el criterio de discrepancia. Más recientemente, Toth y Siegel (1994) revisaron 21 estudios donde se compararon grupos de disléxicos y lectores retrasados y se encontraron muy pocas diferencias en las distintas tareas cognitivas y de lectura. Todos los estudios mostraron diferencias significativas en CI entre los lectores retrasados y disléxicos, lo cual era de esperar puesto que se utilizó el criterio basado en la discrepancia CI-rendimiento en la formación de los grupos. En cambio, no se encontraron diferencias entre disléxicos y lectores retrasados en las tareas relacionadas directamente con la lectura, tales como reconocimiento de palabras y descodificación, conciencia fonológica, comprensión lectora y procesamiento ortográfico.

En distintas investigaciones, en lengua española, hemos podido comprobar que los niños con dificultad lectora, independientemente del nivel de CI, tenían déficits significativos en el procesamiento fonológico cuando eran comparados a lectores normales en una tarea de decisión léxica (Jiménez y Rodrigo, 1994) así como en una tarea de nombrar (Rodrigo y Jiménez, en prensa). En una investigación más reciente, Jiménez y Rodrigo (remitido para su publicación) trataban de comprobar si sujetos disléxicos y lectores retrasados diferían en procesos cognitivos que están involucrados en la lectura tales como el acceso al léxico, así como en tareas de lectura y escritura. Los hallazgos obtenidos demostraron que no existían diferencias significativas entre disléxicos y lectores retrasados en el acceso al léxico. Asimismo, ambos grupos presentan un mismo perfil de rendimiento tanto en tareas de lectura como de escritura. Concretamente, no existían diferencias cuando tenían que descodificar o escribir letras, sílabas, palabras o texto, ni tampoco cuando debían comprender un texto o llevar a cabo una copia o una composición escrita. Con relación a las medidas de CI sí existían diferencias entre los disléxicos y los lectores retrasados, observándose también que los disléxicos alcanzaban puntuaciones CI semejantes a los lectores normales. De forma similar a los resultados revisados por Siegel (1992), estos hallazgos permiten también validar la distinción realizada entre disléxicos y lectores retrasados. Es de resaltar, en este sentido, que a pesar de las diferencias en CI entre esos grupos, ambos registraron mayores TR, tanto en decisión léxica como en nombrar, en comparación a los lectores normales. Asimismo, también presentaban problemas similares tanto en la lectura oral de letras, sílabas, palabras, texto y comprensión lectora, como en la escritura al dictado. Se pone de manifiesto que, a pesar de la mayor capacidad intelectual de los disléxicos, ello no ha servido para compensar sus dificultades en el procesamiento fonológico. Se vuelve a confirmar, pues, que disléxicos y lectores retrasados difieren entre sí solamente cuando se utilizan tareas que miden procesos que no se relacionan con la lectura. Sin embargo,

cuando los procesos cognitivos analizados son los involucrados en la actividad lectora, no aparecían diferencias entre esos dos grupos. En general, todos estos hallazgos indican que el déficit fonológico en la lectura no está relacionado con el grado de discrepancia entre rendimiento en lectura y CI (ver, para una revisión, Stanovich y Siegel, 1994).

No obstante, algunos autores han sugerido que estaría justificado diferenciar lectores retrasados y disléxicos sobre la base del criterio de discrepancia si se llegara a demostrar que este grupo es más sensible a la intervención educativa. Así, por ejemplo, Rutter y Yule (1975) encontraron que los lectores retrasados mostraban una curva de crecimiento mayor en lectura pero menor en aritmética que los niños disléxicos. Sin embargo, este hallazgo no ha sido replicado en otros estudios (ver, para una revisión, Stanovich, 1994).

B) Aritmética

El término "discalculia" fue empleado para referirse a niños que se pensaba que eran diferentes de otros niños con retraso en aritmética en la etiología; esto es, en características neurológicas y cognitivas. Desde el comienzo de la investigación sobre este tema se asumió que los niños con DA en aritmética de alto CI formarían un grupo diferente porque presentarían un perfil distinto tanto en lo cognitivo como en lo neurológico. Por consiguiente, se asume de esta forma que hay diferencias neurológicas y cognitivas entre sujetos retrasados de alto y bajo CI.

Contamos con la evidencia empírica de que algunos casos de dificultad en aritmética presentan una etiología diferente. Al igual que en la lectura, existen estudios que establecen una relación entre la discalculia y anormalidades en el funcionamiento de los hemisferios cerebrales (Gordon, 1992; O'Hare, Brown y Aitken, 1991). También se han intentado establecer correlatos de naturaleza genética para estos sujetos (Kosc, 1974; Gillis y DeFries, 1995). Pero, por el momento, no contamos con estudios que evidencien la existencia de diferencias etiológicas entre los sujetos con dificultad en aritmética con diferente CI. Ginsburg (1997) sugiere que, ante el gran número de explicaciones neurológicas, primero sería necesario identificar qué procesos cognitivos son la causa inmediata de las DA en matemáticas y después, si es posible, dar una explicación neurológica para ellos. En el área de las dificultades en aritmética existen muy pocos estudios sobre las diferencias entre sujetos clasificados según el criterio de discrepancia CI-rendimiento y sin discrepancia. Jiménez y García (en prensa) trataron de comprobar si el criterio basado en la discrepancia CI-rendimiento, era útil en la definición de la discalculia. Para ello, seleccionaron una muestra de sujetos discalcúlicos, retrasados en aritmética y sujetos con rendimiento normal, utilizando el método de discrepancia basado en la comparación de puntuaciones estándar; esto es, teniendo en cuenta la diferencia entre las puntuaciones de CI y la puntuación en un test de rendimiento en aritmética. Estos grupos se compararon entre sí con el fin de analizar si existían diferencias en la resolución de problemas verbales aritméticos y memoria de trabajo. No se encontraron

diferencias significativas entre discalcúlicos y retrasados en aritmética. A ambos grupos les afectó por igual la estructura semántica y el lugar que ocupa la incógnita en la resolución de problemas verbales aritméticos (RPVA). La conclusión fue que el criterio basado en la discrepancia CI-rendimiento no sería relevante cuando se pretende diferenciar ambos grupos de sujetos con dificultades en aritmética.

A la vista de estos resultados, tanto en lectura como en aritmética, contamos con evidencia empírica que sugiere que no es necesario usar los test de inteligencia en la definición de las DA. No hay razones, pues, para defender que tenga que haber una discrepancia entre CI y rendimiento para que el individuo sea considerado con DA (Siegel, 1992). En otras palabras, no hay necesidad de usar las puntuaciones de CI para predecir las diferencias entre individuos denominados tradicionalmente DA y aquellos que muestran problemas de rendimiento y también tienen bajas puntuaciones de CI. Recientemente, estos mismos resultados han sido replicados en un estudio con adultos con DA en lectura (Siegel, en prensa). Además, las puntuaciones de CI no predicen quién será capaz de beneficiarse del tratamiento (Stanovich, 1994). Por ello, Siegel (1989) había sugerido que DA sea definida únicamente a partir del criterio basado en el bajo rendimiento, independientemente del CI.

6.1.3. Procesamiento de información, inteligencia y Dificultades de Aprendizaje

Con la teoría del procesamiento de la información se intentará describir y explicar la inteligencia en términos de capacidades básicas de procesamiento, estrategias, metacognición y el conocimiento o base de conocimientos (Sternberg, 1986, 1990). Algunas de las teorías sobre la inteligencia que mayores repercusiones están teniendo en el campo de las DA son la teoría triárquica de Sternberg (1985, 1986, 1990), la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983) y, especialmente, el modelo de procesamiento cognitivo denominado PASS *(Planning, Attention, Simultaneous, and Successive:* Planificación, Atención, Simultáneo y Sucesivo) de Das (1972). Esta última teoría es la que goza de mayor aceptación en el campo de las DA, ya que numerosos estudios han demostrado la validez de los constructos propuestos en la explicación del rendimiento académico y, en consecuencia, en la explicación de las DA, especialmente en el área de lectura (ver, para una revisión, Naglieri y Reardon, 1993). Sin embargo, es la teoría de Gardner, que ha propuesto hasta siete tipos de inteligencia (lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, kinestésica, interpersonal e intrapersonal), la que ha recibido más críticas ya que se carece de investigación sobre la validez de los constructos que propone (Sternberg, 1991).

A) Teoría triárquica de la inteligencia

Esta teoría diferencia tres niveles: componencial, experiencial y contextual. El primero se refiere a la inteligencia desde el mundo interno del sujeto, el experiencial desde la experiencia con el mundo interno y externo, y el contextual desde el mundo externo. Por ello, nos vamos a detener por un momento en la descripción de sus principales supuestos.

En esta teoría de la inteligencia la unidad básica es el componente o proceso mental capaz de trasladar un "input" sensorial a una representación mental, transformar una representación mental en otra y/o trasladar una representación mental en un acto motor. Los principales componentes de la inteligencia, según esta teoría, serían: los metacomponentes, los componentes de ejecución o de rendimiento y los componentes de conocimiento-adquisición y *transfer*.

Los metacomponentes son procesos de alto nivel encargados de planificar, dirigir, controlar y tomar decisiones mientras se realiza la tarea; esto es, indican a los otros componentes qué es lo que hay que hacer. Los componentes de ejecución o de rendimiento tienen como función la de ejecutar la tarea según las instrucciones de los metacomponentes, y que serían los que mejor se han medido con los test psicométricos. Y finalmente, los componentes de conocimiento, adquisición o *transfer* son procesos no ejecutivos que tienen la función de aprender y transferir lo aprendido a contextos diferentes.

Según Kolligian y Sternberg (1987), mientras que existe evidencia empírica de que los niños retrasados mentales difieren significativamente de individuos normales en muchos de los metacomponentes de la inteligencia, sin embargo, es menor la evidencia que muestre que los individuos con DA tengan déficits en estos componentes de la inteligencia. La explicación estaría en que el funcionamiento metacomponencial, al ser global por naturaleza, presentaría un declive general en los sujetos con retraso mental, y, por definición, ello no sería consistente con la característica de especificidad que muestra la población de niños con DA. Sin embargo, estos autores sugieren que los déficits metacomponenciales pueden afectar a individuos con DA a través de su memoria de trabajo. Este proceso cognitivo constituye un paso previo por el que la información metacomponencial ha de pasar antes de que tal información pueda ser aplicada a un problema particular.

Los componentes de ejecución o rendimiento son procesos de orden inferior que ejecutan lo que les mandan los metacomponentes. Sternberg (1980) distingue los siguientes procesos en los componentes de ejecución: 1) codificar, que consiste en identificar los atributos de un estímulo, 2) inferir, que supone establecer relaciones entre los estímulos, 3) "mapping", que consiste en descubrir relaciones entre relaciones, 4) aplicar las inferencias a situaciones nuevas, que sería el proceso mediante el cual se extrapola la regla inducida a situaciones nuevas, 5) comparar, que consiste en decidir cuál de las posibles alternativas es la mejor para solucionar un problema, y 6) justificar, que supone decidir si la solución elegida es buena para resolver el problema.

Mientras que los metacomponentes son necesarios para la realización de tareas de una determinada naturaleza, los componentes específicos de rendimiento sólo intervienen

en tareas aisladas o únicas. En este sentido, Sternberg (1980) sugiere que las DA específicas provienen de déficits en componentes de ejecución que pertenecen a una clase determinada. Así, por ejemplo, tanto en el caso de niños con DA en matemáticas que tienen problemas en clasificar o categorizar cierto tipo de información algebraica, como en las DA en lectura, cuando los niños no son capaces de usar información ortográfica, en ambos casos se trataría de dificultades en el nivel de componentes de ejecución de una determinada clase. Al respecto, Kolligian y Sternberg se preguntan ¿por qué una determinada clase de componentes de ejecución son deficientes y otros están intactos? (v. g., ¿por qué una DA en matemáticas, y no en lectura?). Una posible explicación para este déficit estaría en una inadecuada comunicación entre una determinada clase de componentes de ejecución con los metacomponentes que son responsables para coordinar esa clase de componentes de ejecución de dominio específico.

Finalmente, los componentes de conocimiento-adquisición y transfer son los mecanismos que se emplean para adquirir información nueva, recordar la ya existente y transferir lo aprendido a otro contexto. Sternberg considera tres componentes: *a) codificación selectiva*, que consiste en localizar y usar los datos relevantes para la solución de un problema, desechando los irrelevantes, *b) combinación selectiva* o *integración* de toda la información en una estructura integrada, y *c) comparación selectiva*, que supone relacionar la información nueva con la previamente adquirida, a fin de dar significado a esta información nueva. Las diferencias individuales en los componentes de conocimiento-adquisición son críticos en las DA específicas de aprendizaje. Estos componentes operan directamente sobre los estímulos y representaciones mentales, siendo ambos de dominio específico. En consecuencia, estos componentes pueden operar sobre la información en modos específicos de dominio y, de este modo, esta especificidad es la que realmente estaría involucrada, lo que contribuiría a nuestra comprensión de las DA.

En cuanto al nivel experiencial, nos indica que los componentes operan dentro del contexto de los individuos desde diversas experiencias. Así, los componentes de la inteligencia se aplican a situaciones y tareas que varían en función de la familiaridad que tengan para el individuo. En la medida en que se produce una mayor familiaridad con la tarea, la automatización es mayor. Precisamente esta falta de automatización ha sido señalada a la hora de caracterizar las DA.

Por último, en relación al nivel contextual, la teoría describe que los componentes de la inteligencia se aplican también a experiencias que tienen lugar en un contexto determinado a través de habilidades como la adaptación, el moldeamiento y la transformación. En este punto, se ha señalado que los alumnos con DA suelen carecer de este tipo de habilidades.

Desde esta perspectiva cognitiva de la inteligencia, si se quiere modificar ésta se tendrá que desarrollar la conducta metacomponencial de la siguiente manera (Kolligian y Sternberg, 1987: 9): *a)* enseñando al alumno a reconocer y definir el problema, consistente en desarrollar y modificar la capacidad para determinar el procedimiento más

idóneo para enfrentarse al mismo, *b)* despertando la necesidad por el orden, se refiere a elegir los pasos necesarios para resolver el problema, *c)* ayudándole a seleccionar una estrategia eficaz para ordenar los componentes, *d)* exigiéndole la representación mental de la información para tener una imagen clara, lo cual implica una cierta eficacia de la estrategia elegida, *e)* focalizando su atención al objeto de que pueda localizar las fuentes de información necesarias para resolver el problema, *f)* desarrollando procesos de control que le lleven a la solución y valoración del problema, *y g)* evaluación del rendimiento alcanzado en la tarea por uno mismo.

En resumen, las implicaciones que tiene esta teoría de la inteligencia a la hora de caracterizar las DA han sido descritas por Crespo y Carbonero (1998: 115) y son las siguientes: 1) los alumnos con DA son deficientes en el uso y aplicación de una serie de componentes específicos para ciertas habilidades, dominios y contenidos escolares, 2) los alumnos con DA son incapaces o deficientes en la aplicación de los componentes de adquisición, por lo que sus conocimientos, habilidades y estrategias cognitivas en dominios específicos son también deficientes, 3) los déficits en la automatización de ese funcionamiento componencial pueden llegar a dificultar o interferir los procesos de aprendizaje específicos, y 4) el proceso de evaluación y diagnóstico de las DA debe tener muy presente valoraciones de tipo componencial, experiencial y contextual.

B) Modelo de procesamiento cognitivo PASS

El modelo PASS propuesto por Das (1972) se basa en el enfoque de procesamiento de información y en los trabajos de Luria (1966, 1973, 1980). Según este último autor en la actividad cognitiva humana se pueden diferenciar tres sistemas funcionales cuya participación es necesaria para cualquier tipo de actividad mental. Un primer sistema es responsable del mantenimiento de la atención, otro se encarga de recibir, procesar y almacenar información mediante procesamiento simultáneo y sucesivo, y el tercero regula y dirige la actividad mental. Desde esta perspectiva, la inteligencia es definida como la habilidad para concentrase, procesar la información y utilizar estos procesos para la solución de problemas. Asimismo, la investigación realizada por Luria demostró que los procesos, a los que hace referencia el modelo PASS (i. e., atención, planificación, procesamiento simultáneo y sucesivo), se relacionan con áreas neurológicas específicas del cerebro. Estudios posteriores han demostrado que las medidas de planificación, atención, procesamiento simultáneo y sucesivo gozan de validez de constructo y están relacionadas de forma significativa con el rendimiento académico (Naglieri y Reardon, 1993). La planificación se refiere a la capacidad para anticipar y diseñar determinadas acciones que lleven a la solución de un problema. La atención, cuyo análisis abordaremos en un epígrafe posterior, es definida de acuerdo a la perspectiva basada en el procesamiento de la información. El procesamiento simultáneo es definido como la capacidad para establecer relaciones, y el procesamiento sucesivo como habilidad para

aprender de forma memorística. Para Das y colaboradores (Das, 1972; Naglieri, 1989; Naglieri y Das, 1990) los déficits que presentan alumnos con DA se explicarían en base a los procesos que incluye el modelo PASS, que son los que utilizamos para aprender y adquirir información. Además, estos autores conceden una especial importancia al componente metacognitivo.

Por último, no quisiéramos finalizar este apartado sin retomar de nuevo las ideas expuestas al inicio de este epígrafe dedicado a la inteligencia. Como se recordará, decíamos que el concepto de *inteligencia* ha sido un tema de especial relevancia en el campo de estudio de las DA, ya que éstas han sido definidas como una discrepancia entre rendimiento o aprendizaje escolar e inteligencia medida por los test. Sin embargo, las críticas formuladas por Siegel (1989) hacia la utilización de medidas de inteligencia en la definición de una DA han estado fundamentadas en la evidencia de que: 1) el problema básico en la dificultad lectora reside en el procesamiento fonológico, 2) las dificultades de procesamiento fonológico no se explican por problemas de procesamiento central, y 3) la dificultad lectora es independiente de la inteligencia. No obstante, Kirby y Das (1990) han sugerido que sí existe una relación entre las DA en lectura y la inteligencia cuando ésta es analizada desde una perspectiva cognitiva. El estudio de Naglieri y Reardon (1993) viene a representar una de las primeras investigaciones que han tratado de probar este tipo de hipótesis. Estos autores demostraron que existe una relación entre los procesos cognitivos incluidos en el modelo PASS y las DA en lectura. En consecuencia, ellos han propuesto alternativas al concepto de *discrepancia CI-rendimiento* para la identificación de alumnos con DA basadas en medidas del funcionamiento intelectual pero fundamentadas en la investigación cognitiva. De esta forma, se podrían identificar los procesos cognitivos deficientes que subyacen a la dificultad lectora. Se abre, pues, una línea de investigación de indudable interés para el estudio de las DA donde se trataría de averiguar en qué medida estos procesos cognitivos se relacionan con alteraciones en determinados componentes específicos de la lectura, la escritura, las matemáticas…

6.2. Atención y Dificultades de Aprendizaje

La atención es un constructo difícil y complejo, y una prueba de ello es la amplia variedad de términos que han sido utilizados para su descripción. No obstante, basándonos en el trabajo de García (1997) vamos a entresacar alguno de los aspectos conceptuales para que nos ayude a clarificar este constructo, y luego analizar su importancia en el contexto de estudio de las DA.

La atención se define como el mecanismo implicado directamente en la activación y el funcionamiento de los procesos y/u operaciones de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica. Esto ha dado lugar a la siguiente clasificación: atención selectiva, atención dividida y atención sostenida. Este tipo de clasificación ha sido la más extendida durante muchos años (García, 1997).

6.2.1. Problemas atencionales en alumnos con Dificultades de Aprendizaje

En el campo de estudio de las DA la atención ha sido estudiada de dos formas diferentes. Una primera línea de investigación ha estado centrada en investigar si las DA están causadas por deficiencias en uno o más de los procesos de la atención. En este sentido, muchos estudios han comparado alumnos con DA y alumnos sin DA sobre varias medidas de atención selectiva. La segunda línea de investigación se ha centrado en niños con déficit de atención con hiperactividad (lo que se conoce como *Attention-Deficit-Hiperactivity-Disorder* [ADHD]). Una descripción más exhaustiva de este tipo de trastorno se encuentra en un apartado posterior que dedicaremos al análisis de la concurrencia de las DA con otras condiciones o handicaps.

En primer lugar, hay que destacar que la exploración de déficits atencionales en niños con DA estuvo motivada por la creencia de que las DA estaban causadas por deficiencias en la atención (Ross, 1976). Este tema fue investigado mediante la utilización de dos tipos de tareas para medir la atención: tareas de atención selectiva y tareas de atención sostenida.

A) Atención selectiva

Se define como la actividad que pone en marcha y controla los procesos y mecanismos por los cuales el organismo procesa tan sólo una parte de toda la información, y/o da respuesta tan sólo a aquellas demandas del ambiente que son realmente útiles o importantes para el individuo. La selectividad atencional implica dos aspectos: *a)* la selección de los estímulos que se presentan en el ambiente; *b)* la selección del proceso y/o respuesta que se va a realizar. El paradigma de aprendizaje incidental propuesto por Hagen (1967) ha sido utilizado en este contexto de investigación. Con esta metodología un estímulo central (v. g., el dibujo de un animal) se presenta conjuntamente con un estímulo incidental (v. g., dibujo de una casa). Al sujeto se le dice en el experimento que preste atención al estimulo central, y nada se dice sobre el estímulo incidental. Un sujeto con buena capacidad de atención selectiva se concentrará solamente en el ítem central, mientras que un sujeto con atención más difusa se centrará tanto en el ítem central como en el ítem incidental. Esto se sabe cuando se le pregunta al sujeto acerca de lo que recuerda después de haber estado expuesto a una lista de ítems cada uno de los cuales contiene un estímulo central y uno incidental.

Hallihan y Reeve (1980) en una revisión de estudios realizada encontraron que los niños sin DA retienen más ítems centrales que los niños con DA, pero los niños con DA retienen más ítems incidentales que los niños sin DA. Se concluye que los niños con DA tienen una capacidad deficiente en atención selectiva. No obstante, los estudios revisados por estos autores usaron muestras mixtas de sujetos, ya que no se diferenciaba entre sujetos con DA que tuvieran o no déficit de atención con hiperactividad.

B) Atención sostenida

La atención sostenida se define como la actividad que pone en marcha los procesos y/o mecanismos por los cuales el organismo es capaz de mantener el foco de atención y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos durante periodos de tiempo relativamente largos. Se emplea una tarea en la que los sujetos son instruidos para que ante letras o números presentados visual o auditivamente respondan cuando un estímulo "target" esté presente. Así, por ejemplo, el sujeto tiene que presionar un botón si la letra "x" va precedida por la letra "a". Mediante este método es posible obtener un índice de la capacidad de atención sostenida debido a que se utilizan muchas presentaciones de estímulos, pero relativamente pocos estímulos "targets" son presentados. Para realizar con éxito esta tarea se requiere que el sujeto mantenga la atención durante un periodo de tiempo y sin responder a estímulos no "target".

Numerosos estudios que han diferenciado sujetos con DA sin déficit de atención con hiperactividad han encontrado que estos sujetos no muestran un déficit en esta tarea. Sin embargo, los sujetos que sí presentan déficit de atención con hiperactividad tienden a cometer más errores (i. e., más respuestas a estímulos no "target") (Richards, Samuels, Turnure e Ysseldyke, 1990). Este patrón de resultados se interpreta como reflejo de conducta impulsiva (actuar sin pensar) lo que constituye una de las características más frecuentes del síndrome ADHD.

Conte (1991) sugiere que hace falta más investigación en la que una variedad de tareas que midan tanto atención selectiva como atención sostenida se les proporcione a grupos de sujetos DA sin ADHD, DA con ADHD y ADHD sin DA. También estos estudios deberían demostrar que el déficit en atención está relacionado con problemas que los sujetos experimentan fuera de la situación de examen.

Algunos estudios han demostrado que, al menos, el 30% de niños con DA también tienen ADHD (Lambert y Sandoval, 1980; Safer y Allen, 1976). De hecho, la nueva definición de DA por el NJCLD (1994) recoge que las alteraciones de la atención pueden ser una causa de problemas de aprendizaje pero que no son la causa directa de las DA.

Felton y Wood (1989) han demostrado que, a los problemas de atención selectiva y atención sostenida comentados anteriormente, se añaden otros problemas relacionados con la memoria en niños ADHD pero no en niños con DA. En cambio, un segmento de la población DA (niños con dificultades en lectura) presenta déficits en tareas de velocidad de nombrado (*rapid automatized naming*, RAN) mientras que niños con déficit de atención con hiperactividad llevan cabo esta tarea tan correctamente como el grupo control. En este tipo de tareas se mide la velocidad con la que dibujos de objetos, colores o símbolos pueden ser nombrados.

Toda esta investigación pone de manifiesto diferencias en procesos cognitivos que pueden tener amplias implicaciones tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de niños con DA y ADHD. Los niños con DA parecen tener deficiencias en atención selectiva así como en tareas de velocidad de nombrado. Es posible que estas dos áreas de dificultad estén relacionadas, ya que tanto las tareas de atención selectiva como las de

velocidad de nombrado requieren respuestas rápidas. Quizás los niños con DA tienen dificultad en situaciones que requieren tales respuestas. Para confirmar esto tendríamos que examinar el rendimiento de niños con DA en diferentes situaciones que requieran este tipo de respuestas. La comparación entre tareas que incluyan atención selectiva y tareas que no la incluyan, permitiría evaluar la incidencia de ambos procesos en las DA. Aún no está claro el tipo de relación que guarda la deficiencia que muestran los niños con DA en atención selectiva o en dar respuestas rápidas con las DA. La habilidad para atender de forma selectiva y para dar respuestas rápidas puede ser considerada como una habilidad general, la cual se aplica a muchas situaciones. Ahora bien, la pregunta ¿por qué podría conducir a problemas específicos de aprendizaje este tipo de deficiencia?, sigue abierta.

6.3. Memoria y Dificultades de Aprendizaje

Aunque han existido diferentes enfoques teóricos en la psicología de la memoria (i. e., asociacionismo y el cognitivismo) mucha de la investigación sobre la memoria en alumnos con DA se ha llevado a cabo tomando como marco conceptual de referencia la teoría de procesamiento de información. Por ello, antes de revisar la investigación realizada en torno a este proceso cognitivo, vamos a delimitar cómo ha sido conceptualizada desde esta teoría. Ya hemos visto que desde esta perspectiva se estudian los procesos mediante los que se transmite, codifica y recibe la información (Newell, 1980). El interés por el estudio de las representaciones y la forma en que se adquiere, almacena y recupera la información ha contribuido a nuestra comprensión de que la memoria no sólo almacena y recupera información, sino que en ella están también involucrados procesos que construyen y reconstruyen parte de esa información y que es muy vulnerable a variables internas y externas responsables de que se alteren o distorsionen nuestros recuerdos.

6.3.1. Modelos estructurales vs. procesuales

Precisamente esta doble concepción se ve reflejada en los principales modelos de memoria desarrollados; esto es, los modelos estructurales y los modelos procesuales. En este apartado no pretendemos, por supuesto, presentar una descripción exhaustiva de estos modelos, sino únicamente poner de relieve las principales diferencias entre ellos (para una revisión en profundidad, ver De Vega, 1984; Ruíz-Vargas, 1991). Con respecto a los primeros, una característica fundamental es que la "arquitectura" básica de la mente humana consistiría en varios almacenes o sistemas de memoria con características y funciones diferentes: un almacén sensorial, un almacén a corto plazo y un almacén a

largo plazo. Uno de los primeros modelos de tipo estructural fue propuesto por Broadbent (1958), al que le seguiría el modelo de almacenes múltiples desarrollado por Atkinson y Shiffrin (1968). Este último modelo hace la distinción entre el sistema estructural y los procesos de control. El sistema estructural incluye el registro sensorial, la memoria a corto plazo, y la memoria a largo plazo. Mientras que los procesos de control serían aquellas actividades que tienen un carácter transitorio y que están bajo el control del sujeto.

Cuando la información entra en el registro sensorial, se produce una exploración controlada por el sujeto, al tiempo que se lleva a cabo una tarea de búsqueda de asociaciones en la memoria a largo plazo. La información seleccionada pasaría a la memoria a corto plazo. Este tipo de almacén es considerado como la "memoria activada" *(working memory)*, y, dependiendo de los procesos de control por parte del sujeto la información puede permanecer más tiempo o desaparecer rápidamente. El carácter de la información en este almacén no depende necesariamente de la forma del "input" sensorial, ya que la información que se presenta visualmente (v. g., letras, dígitos, etc.) puede ser codificada y almacenada en la memoria a corto plazo en un formato fonológico o auditivo-verbal-lingüístico.

La información almacenada en la memoria a largo plazo tiene un carácter permanente, y la información es codificada básicamente en términos de sus características semánticas. La principal función de este almacén de memoria es la de explorar la información que entra en los registros sensoriales y proporcionar almacenamiento a la información proveniente de la memoria a corto plazo.

Craik y Lockhart (1972) propusieron un nuevo modelo de memoria que vino a representar una alternativa al enfoque estructural. Estos autores hablan de niveles de procesamiento, de ahí que conceden una especial importancia a los procesos de codificación que se llevan a cabo en el momento en que entra la información al sistema. Los estímulos son procesados en un nivel superficial o profundo en función de la naturaleza del estímulo y del tiempo disponible para el procesamiento. Así, un ítem procesado en un nivel profundo tendrá mayor probabilidad de ser retenido que uno procesado en un nivel superficial. La retención sería una función de la profundidad de los análisis.

6.3.2. Procesos y estructuras de memoria en alumnos con Dificultades de Aprendizaje

Swanson y Cooney (1991) han sugerido que prácticamente no ha existido ningún interés en el estudio de la memoria en alumnos con DA hasta los años setenta, y los pocos estudios realizados se centraban fundamentalmente en los modelos estructurales, llegando a la conclusión de que estos alumnos tienen peor rendimiento en determinado tipo de tareas (v. g., recuerdo de dígitos). Sin embargo, Torgesen y Dice (1980) en una revisión de estudios sobre este tópico en revistas especializadas en investigación sobre

DA entre 1976 y 1979 encontraron que el 18% de los estudios estaban más interesados en el análisis de los procesos de memoria que de las estructuras.

Swanson y Cooney (1991) organizaron su revisión de estudios en función de los distintos componentes básicos que han enfatizado tanto los modelos estructurales como los procesuales. La investigación sobre el registro sensorial, por ejemplo, revela que los alumnos con DA no presentan prácticamente problema alguno en este componente de la memoria. No parece que la recuperación de información de esta estructura sea deficitaria en alumnos con DA. Sin embargo, en otros componentes como la memoria a corto plazo, las diferencias observadas han sido atribuidas a procesos de control. Los problemas que se han detectado en el funcionamiento de esta estructura se ha relacionado con problemas en el uso de estrategias de repetición, organización, elaboración, y codificación fonológica. De ahí, que los estudios sugieren que las dificultades que los niños con DA experimentan con relación al funcionamiento de la memoria a corto plazo han de ser interpretadas en términos de estrategias empleadas y de cómo es representada la información en la memoria.

En este sentido, se ha observado en los últimos años un interés por estudiar estos aspectos procesuales. Así, por ejemplo, el modelo funcional de la memoria de trabajo de Baddeley (1990) se ha llegado a considerar como más adecuado que la clásica concepción de la memoria a corto plazo dentro del sistema de almacenes múltiples de Atkinson y Shiffrin (1968). La memoria de trabajo es conceptualizada como un sistema activo y dinámico ya que ha de atender tanto demandas de procesamiento como de almacenamiento, mientras que la memoria a corto plazo es considerada como un sistema más pasivo ya que se concentra fundamentalmente en almacenar información (Baddeley, 1981). Cuando el material de aprendizaje es retenido en la memoria a corto plazo el sujeto puede emplear procesos de control como, por ejemplo, la estrategia de repetición; sin embargo, en la memoria de trabajo se interpreta e integra nueva información con información previamente almacenada. Según Baddeley (1990) la memoria de trabajo está compuesta por tres subsistemas especializados en funciones distintas. Un primer sistema llamado "lazo articulatorio" sirve para procesar la información de naturaleza esencialmente fonológica. Un segundo subsistema, denominado "agenda visoespacial" que está especializado en procesar información de naturaleza espacial. Y, por último, un tercer subsistema denominado "ejecutivo central" que ejerce el gobierno del sistema de memoria, ya que su función es gestionar y distribuir los recursos cognitivos disponibles, asignándolos a los otros subsistemas o a la búsqueda de información relevante en la memoria permanente.

El concepto *memoria de trabajo* ha sido mucho más relevante a la hora de entender los problemas de memoria que presentan alumnos con DA que el concepto de *memoria a corto plazo* entendido exclusivamente como componente estructural. Baddeley (1984) había sugerido que la estrategia de repetición verbal juega un rol mínimo en el aprendizaje y la memoria, y, de hecho, muchos estudios demuestran que los déficits que presentan alumnos con DA no están tan relacionados con este tipo de estrategias (ver Swanson, 1983).

Tanto la cantidad de información como la forma en que es transferida a la memoria a largo plazo es una función de los procesos de control. En comparación con el volumen de investigación sobre los procesos de memoria a corto plazo, la investigación sobre la memoria a largo plazo es escasa. No obstante, la investigación realizada hasta ahora pone de manifiesto que los problemas de almacenamiento y recuperación de la información constituyen una de las principales fuentes de diferencias individuales en el rendimiento de la memoria a largo plazo (Swanson y Cooney, 1991; Wong, 1996). Los estudios han mostrado que los niños con DA son menos competentes que alumnos con rendimiento normal en el uso de estrategias de repetición usadas para almacenar la información en la memoria a largo plazo.

Algunos investigadores han sugerido que la memoria a largo plazo de alumnos con DA está intacta, pero las estrategias necesarias para acceder a esta información son deficientes. Concretamente, se ha demostrado que la memoria a largo plazo para tareas que requieren procesamiento semántico es claramente deficiente en sujetos con DA en comparación con alumnos que no presentan DA (Swanson, 1986). También existe evidencia de que estos alumnos pueden tener problemas en los componentes estructurales, de ahí que, por ejemplo, Torgesen y Houck (1980) demostraron que no todos los sujetos con DA se beneficiaban de la intervención en el uso de estrategias, lo que sugiere que también pueden existir problemas de tipo estructural en alumnos con DA (Swanson, 1986, 1989).

Por último, ha interesado especialmente desvelar si los problemas en memoria constituyen un retraso evolutivo o un déficit específico. Esta cuestión ha sido establecida por un número de estudios que han comparado dos grupos igualados en edad cronológica (i. e., alumnos con DA y alumnos con rendimiento normal) y un grupo control de alumnos más jóvenes igualados en nivel de rendimiento con el grupo de alumnos que presentan DA. Como han sugerido Backman *et al*. (1984) y Bryant y Goswami (1986) los resultados positivos (una diferencia entre los alumnos con DA y los alumnos normales más jóvenes) nos permiten concluir que la medida bajo consideración probablemente está relacionada de manera causal con la DA. Recientemente, O'Shaughnessy y Swanson (1998) a través de un estudio de meta-análisis revisaron los estudios que han tratado de probar la hipótesis retraso evolutivo vs. déficit en la explicación de los problemas de memoria en alumnos con DA. Como resultado de la revisión estos autores concluyen que las dificultades de memoria observadas en alumnos con DA se explican mejor por un modelo del déficit más que por un modelo basado en el retraso evolutivo.

6.4. Metacognición y Dificultades de Aprendizaje

En este apartado se expone cómo la investigación sobre este constructo ha contribuido a nuestra comprensión de las DA. Por ello, vamos a tratar sobre la definición de este constructo y de su estudio desde la perspectiva de distintos modelos teóricos.

6.4.1. Perspectivas teóricas

La metacognición juega un rol importante en el desarrollo y en el aprendizaje, de ahí la pertinencia de su estudio para la comprensión de las DA. Desde la perspectiva del alumno como procesador activo de información, se concede una especial importancia a la capacidad del individuo para dirigir y mejorar sus procesos cognitivos y motivacionales por su influencia en la calidad del aprendizaje y del rendimiento. En general, lo que hoy se conoce acerca de la metacognición en individuos con DA proviene fundamentalmente de la investigación sobre el constructo "metacognición" y no del constructo "DA" (Larson y Gerber, 1992).

En la teoría piagetiana se describen algunos procesos psicológicos estrechamente relacionados con lo que sería, años más tarde, la investigación metacognitiva. Estos procesos, denominados por Piaget "mecanismos", son: la toma de conciencia, la abstracción y la autorregulación. Según este autor, la "toma de conciencia" es un proceso de conceptualización (ocurre en el plano representativo) de aquello que ya estáadquirido en el plano de la acción (Piaget, 1974). Este proceso (toma de conciencia) se aplica, primero, a los aspectos más periféricos de la relación sujeto-objeto y, progresivamente, alcanza los aspectos centrales de la acción. Esto significa que, en la toma de conciencia, hay un movimiento de interiorización a partir de la acción. Sin embargo, "la toma de conciencia" puede desembocar en conocimientos explícitos que el sujeto exterioriza mediante sus acciones, o verbalizaciones. El segundo mecanismo que describe Piaget es la "abstracción". Éste es un proceso implícito, más básico que la toma de conciencia, que permite al sujeto extraer determinadas propiedades de los objetos y de las acciones para aplicarlas a nuevas situaciones (Piaget, 1977). Este mecanismo es recurrente y permite la creación de conocimientos cada vez más elaborados. Por último, los procesos de "autorregulación" son básicos en el sistema teórico de Piaget, ya que equivalen al término genérico de *equilibración*. Lo esencial para el desarrollo es que se produzcan desequilibrios/nuevos equilibrios dirigidos por los procesos reguladores, lo que lleva al sujeto a conseguir nuevos instrumentos cognitivos cada vez más estables.

Desde la perspectiva de la teoría de procesamiento de información se ha atribuido al "control ejecutivo" la función esencial de garantizar que los procesos cognitivos se lleven a cabo con eficacia, siendo éste un sistema de control que planifica, regula y evalúa la actividad en curso (Miller, Galanter y Pribam, 1960). De ello se deduce que una actuación adecuada no requiere tan sólo la posesión de determinados conocimientos o estrategias, sino que requiere también de una supervisión reguladora del sujeto sobre su propia actuación. La metacognición, según Flavell (1976), se refiere a dos aspectos: conocimiento sobre los procesos cognitivos y regulación de los procesos cognitivos. El primer componente está referido al aspecto declarativo del conocimiento y Flavell (1987) distingue tres categorías de conocimientos: los conocimientos sobre personas, conocimientos sobre tareas y conocimientos sobre estrategias. El segundo componente se refiere al aspecto procedimental del conocimiento (saber cómo…). En este sentido, Brown (1987) llegó a identificar hasta tres procesos esenciales cuya función sería la de

regular los propios procesos cognitivos: la *planificación* (manifestada antes de la resolución de una tarea y que consiste en anticipar las actividades), el *control* ("monitoring", realizado durante la ejecución de la tarea y que se puede manifestar en actividades de verificación, rectificación y revisión de la estrategia empleada) y la *evaluación* (realizada justo al finalizar la tarea y que consiste en evaluar los resultados de la estrategia empleada en términos de su eficacia).

6.4.2. Importancia de la metacognición en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

Según Wong (1991: 241) "entre los profesionales dedicados a las DA ha existido la tendencia a interpretar el fracaso en el rendimiento de niños y adolescentes con DA como déficits cognitivos". Sin embargo, esta autora propone que no siempre los problemas de aprendizaje estarían reflejando déficits de procesamiento. Por ejemplo, la investigación sobre metacognición y lectura ha puesto de relieve que la lectura no sólo incluye descodificación y comprensión, sino también habilidades metacognitivas. Esto significa que a veces los problemas de aprendizaje son de naturaleza estratégica. Sin embargo, como sugiere la propia autora no debemos perder de vista las limitaciones propias de una perspectiva basada en la metacognición con relación a las DA. Concretamente, las habilidades metacognitivas no son suficientes para mantener y generalizar lo que ha sido aprendido, ya que la motivación es fundamental en lo que respecta al mantenimiento y generalización de lo aprendido. Al respecto, Pintrich, Brown y Weinstein (1994) han señalado que los estudios realizados en el ámbito de la psicología cognitiva sobre las estrategias de adquisición, almacenamiento y recuperación de la información para optimizar el aprendizaje y el rendimiento, hacían poca referencia a las variables motivacionales. Por otra parte, los estudios sobre componentes motivacionales que afectan al rendimiento (v. g., autoncepto, atribución, etc.) no tratan apenas la conexión entre motivación y cognición (v. g., estrategias de aprendizaje). Es a partir de los años ochenta cuando empiezan a confluir ambas líneas de investigación dando lugar a modelos de aprendizaje autorregulado (ver, para una revisión, Roces y González, 1998).

Por otra parte, consideramos interesante reproducir aquí el razonamiento de Stanovich (1986b, 1988) que sugiere que el vínculo que se pretende establecer entre metacognición y DA olvida el aspecto de la especificidad que subyace al concepto mismo de DA. Este principio asume que los disléxicos tienen una dificultad en un dominio cognitivo particular, y es importante considerar que esta dificultad cognitiva está referida a un área específica, ya que de lo contrario estos individuos podrían ser etiquetados como lentos en el aprendizaje o retrasados mentales, y, sin embargo, estos últimos grupos suelen presentar déficits cognitivos más generalizados. En este sentido, Stanovich nos recuerda que las formulaciones teóricas más contemporáneas acerca de la inteligencia tienden a incluir el componente metacognitivo como un componente esencial de la

inteligencia tal y como se refleja en el trabajo de Sternberg. Entonces, si la metacognición es tratada como una característica de los individuos con DA, ello conduciría a la conclusión de que tales individuos tienen baja inteligencia. Este tipo de conclusiones afectaría al concepto de discrepancia que define precisamente la especificidad de una DA. Ante esto, Stanovich basándose en la hipótesis que hace referencia al efecto Matthew (el cual ya describimos anteriormente en el apartado dedicado a la inteligencia) sugiere que los déficits detectados en metacognición en individuos con DA sean considerados como un producto de la falta de experiencia con la lectura, ya que precisamente este tipo de habilidades se desarrolla a través del contexto y de las experiencias con la lectura. Por consiguiente, los problemas de naturaleza metacognitiva que puedan ser identificados en individuos con DA siempre deberían ser considerados como características secundarias, y no como características primarias (v. g., los problemas de procesamiento fonológico).

Muchas de las teorías que llegaron a dominar, durante los años sesenta, el campo de estudio de las DA postulaban una relación entre déficits en habilidades que miden los test y las DA. Sin embargo, como ha sugerido Wong (1985), no se ha demostrado que exista una relación entre esas supuestas habilidades y los problemas de rendimiento académico. Tampoco se ha demostrado que el entrenamiento en esas habilidades (v. g., perceptivo-motoras) tenga un efecto de transferencia sobre la lectura (Myers y Hammill, 1982). Los defensores de tales teorías, al estar centrados exclusivamente en déficits de habilidades que miden los test, no tuvieron en cuenta que la situación de aprendizaje es mucho más compleja, donde la presencia de múltiples factores determinan el aprendizaje.

Al enfrentarnos a una situación de aprendizaje no es suficiente el poseer conocimientos previos o estrategias de aprendizaje. El individuo debe ser capaz de usar estos conocimientos estratégicos y previos de manera efectiva durante el aprendizaje (Brown, 1980). Si el sujeto no es consciente de su repertorio estratégico, probablemente no sepa emplear las estrategias de manera flexible y de acuerdo a las demandas de la tarea. A menudo, tanto niños como adultos fracasan en el uso de estrategias apropiadas de aprendizaje a pesar de tenerlas en su propio repertorio (Brown, 1980). En este sentido, estaríamos hablando de deficiencias de producción (Flavell, 1976). Por tanto, el aprendizaje eficiente no consiste solamente en adquirir conocimientos previos y estratégico, sino también en el uso de procesos reguladores cuando se lleva a cabo el aprendizaje.

Otro aspecto de la metacognición que ha sido estudiado en alumnos con DA ha sido la metamemoria que se refiere al conocimiento y control que tiene el sujeto sobre el funcionamiento de su memoria; esto es, sobre todo aquello que es relevante para el registro, almacenamiento y recuperación de la información. Según Nelson y Narens (1990, 1994) el estudio de la metamemoria ha de entenderse dentro de un modelo general de memoria en el que se pueden diferenciar tres fases o etapas: adquisición, retención y recuperación de la información. En la etapa de adquisición, y antes del aprendizaje propiamente dicho, tiene lugar la fijación de metas y la elaboración del plan para conseguirlas; esto es, el alumno ha de decidir en qué grado ha de aprenderse una

determinada información con el fin de recuperarla en el momento de enfrentarse a la tarea, y planifica el tiempo que ha de necesitar para alcanzar el aprendizaje de acuerdo con la dificultad de la tarea, etc. Una vez iniciada la fase de adquisición, el alumno ha de comparar el estado de conocimiento real con el deseado. Luego, en la fase de retención la principal actividad metacognitiva consiste en el mantenimiento del conocimiento previamente adquirido, para lo que se hace imprescindible la autoevaluación del recuerdo. Por último, la fase de recuperación está referida a la recuperación consciente, autodirigida.

En la metamemoria se suele distinguir dos aspectos, la autoevaluación y el control (Kobasigawa y Metcalft-Haggert, 1993). A continuación, exponemos la revisión que hace González (1997) sobre las distintas formas de autoevaluación y control de la memoria que se diferencian por la etapa del aprendizaje en la que se llevan a cabo, y con relación a la comprensión de textos expositivos. Con relación a la autoevaluación, destaca la *estimación sobre facilidad de aprendizaje* que son juicios que se producen antes del proceso de adquisición, y que son inferenciales; la *estimación sobre la probabilidad futura de recordar el material estudiado*, durante el proceso de adquisición, que consiste en valorar el estado actual del propio conocimiento para saber cuándo se ha comprendido, o en caso de no haberse comprendido decidir si poner en marcha algún tipo de estrategia; *sesgos en la evaluación* que ocurren cuando el alumno confía en exceso en sus capacidades, creyéndose más competente de lo que realmente es a la vista de la posterior ejecución; *confianza en la actuación* que expresa el grado de seguridad de que el alumno ha respondido correctamente a las preguntas planteadas una vez finalizado el procesamiento del material. Con respecto a las estrategias de control, el interés se ha centrado en la relación entre la *calibración de la comprensión* y la *asignación del tiempo de estudio* a diferentes tareas o materiales, y la influencia de la *sensación de saber* en la elección de estrategias de recuperación de información y en la *duración* de la búsqueda en la memoria.

Ha existido un interés en la investigación sobre estos procesos de memoria en el campo de las DA, especialmente en determinar si alumnos con DA pueden revisar sus propias estrategias cognitivas, seleccionar y rechazarlas, persistir en la búsqueda de estrategias más apropiadas en diferentes etapas y en diferentes dominios académicos (Palinscar y Brown, 1984). Muchos de estos estudios han demostrado la carencia de estas habilidades en alumnos con DA ya que muchos de ellos suelen tener dificultades en autoevaluar, planificar y regular procesos de control de memoria (Palinscar y Brown, 1984).

6.4.3. Metacognición y dominios específicos de aprendizaje

Este constructo fue aplicado a distintos dominios específicos de aprendizaje por Brown (1980), y ha sido precisamente a partir de los años ochenta cuando numerosos

investigadores han formulado la hipótesis de que los alumnos con DA tienen problemas de rendimiento porque son incapaces de seleccionar y manejar estrategias apropiadas a la tarea. En este sentido, se han encontrado déficits metacognitivos relacionados directamente con dominios académicos específicos. Existen tantas modalidades metacognitivas como procesos cognitivos (v. g., metamemoria, metalenguaje, metaatención, etc.), y revisaremos aquí la que está relacionada con el lenguaje por la cantidad de estudios que se han generado con relación a las DA.

El conocimiento metalingüístico, en sentido amplio, se refiere a la habilidad para reflexionar sobre los componentes fonológico, sintáctico, semántico y pragmático del lenguaje. Las dificultades con la toma de conciencia de los aspectos sintácticos y semánticos del lenguaje estarían contribuyendo a problemas de comprensión lectora, mientras que las dificultades con los aspectos fonológicos del lenguaje contribuyen a los problemas de descodificación.

Este último aspecto, esto es, la conciencia fonológica, ha sido definida como: "la capacidad para reflexionar y manipular los aspectos estructurales del lenguaje hablado" (Tunmer y Herriman, 1984). En los últimos años se ha reconocido la importancia de esta clase de conocimiento metalingüístico en el proceso de aprendizaje de la lectura (Jiménez y Ortiz, 1995). Aunque en el pasado se le concediera más importancia a los procesos perceptivo-visuales como variables causales del rendimiento lector, actualmente existe un fuerte consenso acerca de la importancia de este tipo de procesos cognitivos implicados en la lectura.

Numerosos estudios han demostrado que existe una relación entre la conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura en sistemas alfabéticos (v. g., Calfee, Lindamood y Lindamood, 1973; Fox y Routh, 1975; Jiménez y Ortiz, en prensa; Liberman, Shankweiler, Fischer y Carter, 1974; Rosner y Simon, 1971; Sebastián y Maldonado, 1986; Treiman y Baron, 1981; Tunmer y Nesdale, 1985). En estos estudios la conciencia fonológica aparece relacionada con la descodificación del lenguaje escrito ya que éste exige la segmentación de la palabra en componentes más pequeños. También se ha demostrado una relación entre el desarrollo de la conciencia fonológica y el aprendizaje de la escritura (ver, para una revisión, Jiménez y Jiménez, 1999).

Precisamente, en el área de la DA en *lectura*, muchos estudios que han empleado diseños tradicionales basados en la comparación de grupos de buenos lectores y disléxicos igualados en edad cronológica han encontrado diferencias en segmentación fonológica o en conocimiento sintáctico o morfológico y se han interpretado como déficits causales del retraso lector (Backman *et al*, 1984; Pratt y Brady, 1988; Shapiro, Nix y Foster, 1990; Snyder y Downey, 1991). Sin embargo, con otro tipo de diseños que sí permiten ver la causalidad del factor bajo medida (diseños de nivel de lectura) también se ha encontrado que los lectores retrasados se caracterizan por unas pobres habilidades de segmentación fonológica, ya que su rendimiento es inferior cuando es comparado con un grupo de menor edad que está igualado en nivel lector. El estudio reciente de Gillon y Dodd (1994) que combina la investigación longitudinal con el diseño de nivel de lectura, demuestra que las diferencias entre los grupos de comparación en tareas de segmentación

fonológica son constantes a lo largo de todo el estudio, que duró tres años.

Sin embargo, hay que destacar que la conciencia fonológica no es una entidad homogénea y podemos observar diferentes niveles de conciencia dependiendo del tipo de unidad que tomemos en consideración (Jiménez y Ortiz, 1993-1994). Así se entiende por *conciencia silábica* la habilidad para segmentar, identificar o manipular conscientemente las sílabas de una palabra. La *conciencia intrasilábica* se refiere a la habilidad para segmentar las sílabas en sus componentes intrasilábicos de principio y rima. El principio es una parte integrante de la sílaba constituida por la consonante o bloque de consonantes inicial (v. g., /pl/ en *plan*). La otra parte de la sílaba es la rima, formada por la vocal y consonante que le sigue (v. g., /an/ *en plan)*. La rima, además, está constituida por un núcleo vocálico (v. g., /a/ en *plan*) y la coda (v. g., /n/ en *plan*). Por último, la *conciencia fonémica* es la habilidad metalingüística que implica la comprensión de que las palabras habladas están constituidas por unidades sonoras discretas, que son los fonemas (Ball, 1993), unidades abstractas que pueden ser manipuladas mentalmente.

En distintos estudios realizados en lenguas opacas se ha sugerido que la causa de la dificultad que presentan los disléxicos en la codificación fonológica se encuentra en un déficit en el desarrollo de la conciencia fonológica (ver, para una revisión Olson, 1994). En una lengua transparente como el español, es de suponer que la conciencia fonológica juega un papel importante en la explicación de las diferencias entre lectores normales y lectores retrasados (Jiménez, 1996, 1997). El estudio de Jiménez (1997) se llevó a cabo en un intento de investigar el papel causal de los distintos niveles de conciencia fonológica en la explicación del retraso lector. Se seleccionó una muestra de 45 buenos lectores de 3.^{er} curso y 45 buenos lectores de 1.° emparejados por el nivel lector con el grupo de lectores retrasados de 3.^{er} curso. Al abordar el estudio de los diferentes niveles de conciencia fonológica, se tuvo en cuenta tanto el tipo de tarea como la estructura lingüística de las palabras ya que son variables que influyen en la evaluación de la conciencia fonológica (Jiménez y Haro, 1995). En total se les aplicó: tareas basadas en juicios de comparación *(odd man out)*, de segmentación de fonemas y de inversión de fonemas. Los hallazgos encontrados sugieren que los lectores retrasados, en comparación con los buenos lectores de igual edad cronológica, muestran una menor sensibilidad a las unidades intrasilábicas. Del mismo modo, presentaban aún mayor dificultad ante las tareas fonológicas más complejas como la inversión y segmentación de fonemas que se hayan en estrecha relación con el desarrollo de la estrategia alfabética. En cuanto a la comparación de los lectores retrasados con el grupo control, la conciencia intrasilábica no explicaba el retraso lector en una ortografía transparente ya que no se encontraban diferencias significativas en el rendimiento de los lectores retrasados y los buenos lectores de 1.°. En cambio, sí se puede sugerir que el déficit observado en conciencia fonémica podría estar causalmente relacionado con el retraso lector, ya que el grupo de lectores retrasados alcanzaba un rendimiento por debajo de los buenos lectores más jóvenes (grupo control). Este resultado es coincidente con otros ya informados (Gillon y Dood, 1994; Rack, Snowling y Olson, 1992; Shankweiler *et al*., 1992).

Asimismo, y tal y como queda reflejado en la revisión que hacen Larson y Gerber

(1992), se ha demostrado que los alumnos con DA no suelen tener conciencia de que el propósito de la lectura es la obtención del significado, y tienen menos conocimiento de estrategias tanto para la descodificación como para la comprensión de textos. De acuerdo con Baker (1985), la supervisión de la comprensión lectora incluye dos aspectos: *a)* la *evaluación* del estado en que se encuentra la propia comprensión durante la lectura de un texto, lo que implica detectar problemas o inconsistencias en el texto, y *b)* la *regulación* que el lector ejerce cuando encuentra algún obstáculo para representarse el significado y que consiste en la selección y empleo de algún tipo de estrategia encaminada a resolver el problema detectado.

Los lectores retrasados carecen de estrategias metacognitivas durante la comprensión de textos, y ello se pone de manifiesto tanto cuando tienen que auto-evaluar el estado de su propia comprensión del texto, como cuando han de tomar decisiones estratégicas al enfrentarse a fallos de comprensión del texto.

En el área de la *escritura*, los alumnos con DA presentan dificultades en generar de forma espontánea estrategias para el reconocimiento de la ortografía, control sobre los errores, y búsqueda y recuerdo de información ortográfica relevante. En el área de las *matemáticas*, se han descrito dificultades en la selección correcta de algoritmos, aplicación de estrategias basadas en hechos numéricos de forma flexible, uso correcto de estrategias, y procedimientos de control.

6.5. Competencia social y Dificultades de Aprendizaje

El interés por el estudio de la competencia social en el campo de estudio de las DA es relativamente reciente. Si bien fue en los años sesenta cuando se propuso el término *DA*, sin embargo, en los últimos años se ha reconocido que los escolares con DA presentan alto riesgo de padecer problemas en el dominio social. Como prueba de ello, en el contenido de la definición actual (NJCLD, 1994) se incluyen como características de estos niños problemas *en conductas auto-regulatorias, percepción social* e *interacción social*. El análisis de la competencia social ayudaría a comprender mejor las dificultades escolares. Así, por ejemplo, la competencia social juega un rol importante en la identificación de alumnos con DA, ya que el bajo rendimiento escolar por sí solo no hace que los profesores reclamen los servicios de educación especial para estos alumnos. En cambio, sí podría influir mucho más el poder constatar que estos niños muestran unos niveles mínimos de iniciativa y responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, hay que señalar que no todos los individuos con DA llegan a presentar problemas en el desarrollo social (Bruck, 1986; Pearl, 1992).

Han sido varias las razones que han llevado a los profesionales a interesarse por investigar la competencia social en niños con DA (Bryan, 1991; Romero, 1990): 1) la consideración del desarrollo social como una parte importante del desarrollo evolutivo, ya que los problemas de interacción social son buenos predictores de dificultades de

adaptación en el futuro. La detección de problemas tempranos en las relaciones interpersonales permite predecir futuros problemas que afectan a la salud mental del individuo. Tanto la enseñanza como el aprendizaje se realizan en un contexto social, de ahí que la interacción profesor-alumno puede ser un factor decisivo en la identificación de niños con DA, 2) la constatación de las dificultades que experimentan muchos niños con DA en su relación con los demás, 3) la importancia de la interacción social para el desarrollo del razonamiento en los dominios personal, moral y social del conocimiento, 4) los problemas en las relaciones interpersonales influyen negativamente en el rendimiento escolar, 5) la insistencia cada vez mayor de los padres que reclaman de los profesionales una mayor atención hacia la dimensión afectivo-motivacional, y 6) la atención a los problemas sociales como déficits en el procesamiento de la información que debería contribuir a nuestra comprensión de las DA.

6.5.1. Concepto

Antes de continuar, es preciso delimitar el contenido al que hace referencia la expresión *competencia social*. Cuando nos aproximamos a una definición de este dominio una característica fundamental es su naturaleza heterogénea. Coincidimos con Vaugh y Hogan (1990) en que el término *competencia social* ha de entenderse como un constructo unitario que resulta de la interrelación de una serie de componentes. El primer componente denominado *cognición social* se refiere tanto a una inferencia social general como al conocimiento social. Esto es, por un lado, la habilidad para hacer inferencias sobre los pensamientos, emociones, intenciones, etc. (v. g., atribuciones, autoestima, autoconcepto, habilidad de descodificación de las claves necesarias para comprender las situaciones sociales, resolución de problemas interpersonales), y, por otro, la comprensión de determinados conceptos sociales como, por ejemplo, la amistad. El segundo componente sería el denominado *relaciones sociales*, que está referido a varios aspectos de la relación del niño con los demás, tales como posición respecto a sus compañeros (*status* social), modos de interacción (i. e., estrategias de interacción social o habilidades sociales) o de comunicación (i. e., habilidades comunicativas). El tercer componente denominado *comportamiento prosocial* está referido a todas aquellas conductas que benefician a otras personas y que se realizan voluntariamente (v. g., actitudes favorables a la cooperación, o conductas altruistas consistentes en ayudar a otros sin anticipar recompensas a corto o a largo plazo). Estas conductas no constituyen habilidades sociales, aunque puedan requerirlas (Alonso Tapia, 1995: 206). Se entiende por *habilidades sociales* (HHSS) una serie de "comportamientos interpersonales verbales y no verbales, más o menos complejos, a través de los cuales las personas influimos en aquellos con los que interactuamos, obteniendo de ellos consecuencias favorables y suprimiendo o evitando efectos desfavorables" (Alonso Tapia, 1995: 204).

Mientras que Vaughn y Hogan (1990) describen un cuarto componente referido a la

presencia de conductas desadaptadas como, por ejemplo, agresividad, ansiedad, conducta disruptiva, problemas atencionales y de autocontrol, etc., éste nos parece que podría estar incluido en el componente de relaciones sociales, dado que hace referencia a modos de interacción.

Una de las capacidades que ha de desarrollar el ser humano para poder adaptarse al medio social en el que vive es la de saber interactuar eficazmente con los otros. El comportamiento social siempre se produce en un contexto que demanda una gran dosis de conocimiento social, esto es, "saber inscribir a los otros en la categoría social apropiada, conocer sus usos y costumbres, dominar una cierta pragmática de la comunicación social para dirigirse a ellos, tener algunas previsiones acerca de las creencias, deseos y metas de los demás para poder intercambiar puntos de vista y generar ciertas expectativas sobre sus reacciones ante determinados sucesos y situaciones" (Rodrigo, 1994: 22). De ello se deduce que hay una serie de variables que influyen para que los individuos sean capaces de establecer relaciones sociales como, por ejemplo, su motivación, intereses y metas, el modo en que interpretan la situación o el comportamiento de los demás, sus propias competencias personales, etc.

Algunos modelos de competencia social (v. g., Dodge, 1986) que han estado basados en la investigación que compara niños socialmente competentes con niños que no lo son, incluyen algunos de estos componentes (v. g., habilidad para percibir e interpretar las claves sociales, seleccionar una repuesta social apropiada, y dar una respuesta conductual adecuada). No obstante, la investigación en esta área en alumnos con DA, a juicio de Bryan (1991), aparece fragmentada al no haber estudios que hayan tratado de forma sistemática los tres tipos de componentes en la misma muestra de estudio.

Si tenemos en cuenta algunas revisiones sobre el tema (v. g., Bruck, 1986; Bryan, 1991; Cabanach y Valle, 1998a; Pearl, 1992), la mayoría de los estudios sobre la competencia social en niños con DA se distribuyen precisamente en torno a una serie de tópicos referidos a esas variables de las que dependen la adquisición y desarrollo de las habilidades sociales: actitudes (v. g., auto-eficacia, autoconcepto, autoestima, estilo atribucional y/o *locus de control*), cognición social, competencia comunicativa y motivación de logro.

Una de las primeras revisiones realizada por Connolly (1971) sobre competencia social en alumnos con DA, solamente cita cinco informes de investigación. Durante el periodo 1968-1977 la revista *Journal of Learning Disabilities* publicó sólo nueve artículos basados en estudios empíricos cuyo principal objetivo fuera estudiar la competencia social de niños con DA. Desde entonces, se ha producido un amplio número de estudios, destacando los trabajos pioneros de Tanis Bryan en el Chicago Institute for Learning Disabilities.

6.5.2. Status *social*

Muchos de los estudios sobre el *status* social de los niños con DA en el contexto del aula han sido de carácter sociométrico. Se ha empleado una serie de indicadores para estudiar el *status* social de alumnos con DA, tales como: 1) *elecciones:* número de compañeros que eligen al niño. Es un indicador de popularidad y de aceptación social entre los alumnos, 2) *rechazos:* número de compañeros que señalan a un niño como no preferido. Es el indicador opuesto al anterior, expresando por tanto impopularidad y ausencia de aceptación social, 3) *preferencia social:* este indicador se obtiene restando el número de rechazos del número de elecciones recibidas y se interpreta como atractivo social, 4) *impacto social:* este indicador se obtiene sumando las elecciones y los rechazos recibidos y refleja visibilidad social, y 5) *precisión perceptiva:* este indicador expresa el grado de acierto con que el niño predice quiénes le eligen y le rechazan. Báez y Jiménez (1994) estudiaron estos indicadores en alumnos con DA en aritmética y concluyeron que estos se caracterizan por recibir un menor número de elecciones, niveles más bajos de preferencia social y manifiestan una menor capacidad para predecir su *status* social en el contexto del aula. También alumnos con DA y alumnos con rendimiento normal resultaban claramente diferenciados según las cogniciones sociales del profesor. Los escolares con DA presentan peores habilidades y competencias tanto en el domino social e intelectual como en el personal y escolar. A este tipo de conclusiones parece llegar la mayoría de las revisiones realizadas hasta el momento (v. g., Bryan, 1991; Kavale y Forness, 1996; Pearl, 1992; Swanson y Malone, 1992).

Así, por ejemplo, Bryan (1991) en una revisión de 25 estudios que comparaban índices de popularidad y rechazo observó que en algunos de estos estudios los niños con DA eran poco populares. En otros, que estos alumnos solían ser más rechazados e ignorados por sus compañeros cuando se trataba de elegir con quién se desea formar grupo para realizar tareas en equipo, y eran muy pocos los investigadores que no encontraron diferencias. En otra revisión, Pearl (1992) llegaba a la conclusión de que los niños con DA presentaban un *status* más bajo que sus compañeros tanto en la escuela elemental como en la escuela superior. Sin embargo, en algunos estudios se pudo comprobar que el tipo de *status* encontrado en estos niños estaba asociado al tipo de inteligencia, ya que los que presentaban mayor inteligencia verbal no recibían el mismo grado de rechazo.

De un total de 117 estudios identificados a través de las bases de datos *Psycinfo* y *Eric* en el periodo correspondiente a 1974-1990, Swanson y Malone (1992) realizaron un trabajo de meta-análisis del que seleccionaron definitivamente un total de 39 estudios que comparaban niños con DA y niños con un rendimiento normal, y que incluían los siguientes descriptores: DA y relaciones entre iguales, habilidades sociales, aceptación o rechazo social, adaptación social, y competencia interpersonal. La mayoría de los estudios incluían niños de 3.° y 5.° curso. Estos autores concluyeron que los niños con DA eran más rechazados por sus compañeros que los niños normales, y que eran más propensos a ser vistos como agresivos, inmaduros, y con problemas de personalidad. Este mimo estudio fue replicado por Ochoa y Olivares (1995) y llegaron a las mismas conclusiones.

Más recientemente, Kavale y Forness (1996) publicaron también los resultados de otro estudio de meta-análisis en el que llegaron a cubrir un mayor número de tópicos en esta área. Así, por ejemplo, además de revisar estudios sobre aceptación social, rechazo social, *status* percibido, agresividad, inmadurez y solución de problemas sociales como lo hicieran Swanson y Malone (1992), también revisaron otras dimensiones de la competencia social, tales como competencia percibida (social, académica y comunicativa), interacción, auto-concepto y autoestima, cooperación, amistad, *role-play*, atribución (*locus de control), y* comunicación no-verbal. En esta ocasión, los autores revisaron un total de 152 estudios, y, en general, encontraron que el 75% de los niños con DA podían ser diferenciados del resto de sus compañeros a través de medidas de competencia social. Cuando examinaron la percepción de los profesores y compañeros respecto a los niños con DA, y también la percepción que estos tienen de sí mismos, las diferencias observadas fueron consistentes a través de los diferentes evaluadores (profesores, compañeros, y niños con DA). En general, se encontró que los niños con DA presentan déficits en habilidades sociales prescindiendo de quién hace la evaluación. Tanto los maestros como los compañeros perciben en los niños con DA falta de competencia académica, y este tipo de percepción aparece asociada a una menor interacción con los demás, a un mayor rechazo y menor aceptación social, y son vistos como menos proclives a la cooperación. También los profesores perciben a estos niños con más problemas de adaptación. En general, los autores sugieren que esta evaluación social negativa podría estar también relacionada con una ausencia de percepción de competencia comunicativa (verbal y no verbal). A esto se añade la percepción que ellos tienen de sí mismos, destacando un bajo auto-concepto y autoestima, a un *locus de control* externo, ya que atribuyen el éxito a la suerte, y no al esfuerzo o a la capacidad, mientras que el fracaso estaría asociado a una percepción de falta de capacidad y de esfuerzo.

No obstante, para poder entender mejor los problemas de competencia social se requiere además el uso de medidas conductuales o del comportamiento, ya que el enfoque sociométrico no nos permite conocer por qué se es popular o rechazado, ni tampoco cómo los problemas en el dominio social se relacionan con los problemas en los dominios cognitivo y académico. Además, los juicios sobre la competencia social están afectados por las características específicas de las personas que hacen los juicios así como por las personas que están siendo juzgadas.

6.5.3. Autoconcepto

Han sido múltiples las definiciones en torno a este constructo, y, entre ellas, la que propone Purkey (1970, citado en Núñez, González-Pienda, González-Pumariega y García, 1998) que lo define como "un sistema complejo y dinámico de creencias que un individuo considera verdaderas respecto a sí mismo teniendo cada creencia un valor

correspondiente".

En líneas generales, los resultados de las investigaciones sobre el autoconcepto en alumnos con DA han sido inconsistentes. Esto puede ser debido al tipo de escalas utilizadas en la evaluación del autoconcepto, y a la característica de heterogeneidad de la población de alumnos con DA (Núñez *et al*., 1998). Sin embargo, cuando se han estudiado dimensiones concretas del autoconcepto, nos encontramos con resultados más consistentes, como lo demuestran algunas revisiones recientes (v. g., Bryan, 1991; Cabanach y Valle, 1998a; Núñez *et al*, 1998; Pearl, 1992). Parece ser que las diferencias más acusadas entre niños con DA y sin DA se encuentran en el autoconcepto académico, y tales diferencias persisten a lo largo del tiempo. Esta circunstancia se explica por las experiencias académicas negativas que terminan afectando al autoconcepto académico de estos niños.

6.5.4. Estilo atribucional

Un aspecto del conocimiento social especialmente importante en las relaciones entre iguales son las atribuciones que realizan los sujetos para explicar sus éxitos o fracasos. Se entiende por atribución la inferencia que una persona hace a propósito de las causas de la conducta propia o de otras personas. Estas causas hacen referencia a factores internos (v. g., habilidad, inteligencia, esfuerzo, etc.) o externos (v. g., hacerlo bien o mal en lectura debido a la suerte, a la dificultad de la tareas, etc.). Los procesos atribucionales pueden ser responsables de los problemas que los sujetos experimentan en las relaciones sociales y del grado en que actúan de forma cooperativa y altruista.

En cuanto al estilo atribucional, un aspecto estudiado en el campo de las DA se refiere a las creencias relacionadas con el rendimiento que se adquieren a través de la experiencia escolar. Esto es, cómo se perciben las situaciones de éxito y fracaso y en qué medida el sujeto las relaciona con sus propias habilidades o esfuerzo, con el azar o la suerte. Dentro de este contexto de investigación, existe un gran interés en comprender las atribuciones de alumnos que no alcanzan un nivel académico adecuado en función de sus capacidades intelectuales. Este interés se deriva del hecho de que las atribuciones que los niños dan al explicar su éxito o fracaso académico influyen sobre su motivación y dedicación a las tareas escolares (Weiner, 1979). Se ha sugerido que los alumnos con DA han experimentado fracaso académico y que estas experiencias los llevan a pensar que no tienen la habilidad suficiente para alcanzar éxito. Tales creencias conducirían, en consecuencia, a un menor esfuerzo en las tareas académicas. Ahora bien, ¿existe un patrón atribucional característico en los alumnos con DA? Evolutivamente, mientras que la mayoría de los niños desarrollan atribuciones internas para el éxito y el fracaso, los niños con DA siguen un patrón diferente. Al revisar este tema, Cabanach y Valle (1998b) señalan que la motivación de rendimiento aumenta cuando los alumnos atribuyen sus éxitos a factores internos (capacidad y esfuerzo) y sus fracasos a variables internas pero

controlables (el esfuerzo), y disminuye cuando el alumno atribuye sus éxitos a factores externos e incontrolables (v. g., el azar) y sus fracasos a baja capacidad, factor interno, estable e incontrolable. En este sentido, la percepción negativa que estos sujetos tienen de sus propias habilidades y la ausencia de control que ejercen sobre los resultados de su propio rendimiento se relacionan con su falta de dedicación a las tareas escolares. Sin embargo, hay estudios que demuestran que cuando estos alumnos se enfrentan a situaciones hipotéticas de fracaso pueden llegar a atribuir su fracaso tanto a escasa habilidad como a factores externos (Aponik y Dembo, 1983; Pearl, Bryan y Donahue, 1980; Rogers y Saklofske, 1985).

Algunos trabajos realizados en nuestro país (Cabanach, 1994; González-Pumariega, 1995) encuentran que los alumnos con DA tienden a atribuir sus éxitos en mayor medida a factores externos e incontrolables que a su propia capacidad o esfuerzo, mientras que sus compañeros sin DA recurren más a la capacidad y el esfuerzo como variables explicativas. Respecto al fracaso, los alumnos con DA lo atribuyen más a factores internos, como falta de capacidad, mientras que los alumnos sin DA se responsabilizan menos de sus fracasos y también los atribuyen, en menor medida que sus compañeros, a factores externos e incontrolables. También señalan estos autores que estas pautas de atribución son más consistentes a medida que el estudiante va creciendo.

Sin embargo, otros estudios han encontrado cambios en la atribución relacionados con la edad (Jiménez y Báez, 1990). Al comienzo de la enseñanza secundaria, los alumnos con rendimiento normal atribuían sus resultados académicos, sobre todo, a aspectos intelectuales y de relación con el profesor, considerando menos importante la influencia de aspectos comportamentales, adaptativos y familiares. Estos últimos son justamente los factores considerados como más influyentes por los alumnos con DA, en detrimento de las características intelectuales, es decir, concedían más importancia al comportamiento y a la familia que a las aptitudes. A medida que avanzamos a cursos superiores, observamos que este patrón atribucional se invierte, ya que las dimensiones comportamentales, adaptativas y de relación con el profesor adquieren mayor protagonismo como factores explicativos en el grupo de alumnos con rendimiento normal, mientras que en el grupo DA ocurre lo contrario. En cuanto a las explicaciones causales manejadas por los profesores, se pudo constatar que tienden a coincidir con las cogniciones sociales expresadas por ambos grupos de escolares.

6.5.5. Motivación de logro

Con relación a la motivación de logro, muchos de los estudios sugieren que los alumnos con DA presentan una baja motivación para el aprendizaje escolar. Al igual que en el caso de los estudios sobre patrones atribucionales, también se han estudiado patrones motivacionales relacionados con el rendimiento en alumnos con DA, aunque ha sido menor el volumen de investigación. A la hora de interpretar esta característica, es

preciso delimitar previamente algunos aspectos conceptuales referidos a este tipo de constructo. Así, por ejemplo, se han identificado distintos tipos de perfiles motivacionales con respecto al rendimiento que lo determinan; esto es, el tipo de *metas* que persigue el alumno. De ahí que el análisis de estas *metas* es lo que permite el estudio de la motivación de logro. Se diferencian lo que serían, por un lado, *metas de aprendizaje* y, por otro, *metas de rendimiento* (Dweck, 1986). El primer tipo de metas implica la búsqueda de superación de las capacidades propias para aprender, mientras que el segundo tipo de metas representa, no tanto el deseo de aprender, sino más bien el deseo de demostrar a los demás las competencias propias. Según Dweck (1986) el primer tipo de meta determina un perfil motivacional de "reto" o de "dominio", y se caracteriza por que el individuo muestra un interés por el aprendizaje y por la mejora de sus conocimientos. El segundo tipo de meta determina un perfil de "indefensión" donde el individuo sólo muestra interés por el aprendizaje cuando puede obtener, a través del mismo, incentivos de tipo externo, y hay un deseo de demostrar a los demás su competencia y de obtener juicios positivos y evitar las situaciones de riesgo.

No obstante, como señalan Valle y Cabanach (1998), cuando se habla de las metas de rendimiento, se suele hacer la distinción entre aquellas que tienen que ver con la tendencia de los alumnos a aprender con el propósito de obtener aprobación por parte de padres, profesores e iguales, y evitar su rechazo (metas de refuerzo social) de aquellas otras que estarían relacionadas con la tendencia a aprender para obtener buenos resultados escolares y avanzar en los estudios (metas de logro). Es por esto que este término aparece como un constructo multidimensional constituido por tres dimensiones: una meta de aprendizaje, y dos metas de rendimiento (metas de refuerzo social y metas de logro).

Valle y Cabanach (1998) han revisado recientemente los estudios sobre motivación de logro en alumnos con DA, e informan que la mayoría de los estudios identifican en estos alumnos patrones motivacionales desadaptativos, donde el fracaso académico acumulado llega a producir una falta de confianza en sus propias capacidades, favoreciendo el desarrollo de expectativas negativas de futuro. Todo ello repercute tanto en el esfuerzo como en la dedicación a las tareas y en una menor implicación en el aprendizaje escolar. Asimismo, Cabanach (1994) en su estudio empleó la escala de evaluación de Weiner y Hayamizu que mide tres tipos de metas o motivaciones: metas de aprendizaje, metas de rendimiento, y metas de valoración social. Este autor llega a las mismas conclusiones que las de otras muchas investigaciones. Encontró que los alumnos con DA estaban significativamente menos motivados intrínsecamente (metas de aprendizaje) que sus compañeros sin DA. Asimismo, el nivel de motivación extrínseca (metas de rendimiento y metas de valoración social) de los estudiantes con DA es menor que el de alumnos sin DA. En definitiva, los alumnos con DA se encuentran significativamente menos motivados para realizar las tareas escolares que los estudiantes sin DA.

En líneas generales, la revisión de estudios sobre las variables que se relacionan con la competencia social de niños con DA (v. g., Bruck, 1986; Pearl, 1992) sugiere que

muchos de ellos tienen más probabilidad de ser rechazados en el aula, de tener un autoconcepto más negativo, etc., en comparación a niños de rendimiento normal. No obstante, hay que señalar que no todos los niños con DA presentan este perfil. Esto sugiere que se requiere más investigación en esta área para poder identificar qué características o situaciones hacen que determinados niños con DA sean los que se encuentren en una situación de mayor riesgo. Precisamente, algunas de las preguntas a las que tratan de responder los investigadores son: ¿qué individuos con DA son los que se encuentran en una situación de mayor riesgo?, ¿cómo se relacionan los problemas de competencia social con déficits en el dominio académico? Aunque los niños con DA tienden a ser valorados más negativamente por profesores y compañeros, sin embargo, no está nada claro qué conductas específicas son las que desencadenan estas evaluaciones negativas. No sabemos muy bien por qué estos niños experimentan problemas en sus relaciones sociales. Han sido varias las explicaciones: 1) los déficits académicos son responsables de los déficits observados en el comportamiento social, 2) los déficits en habilidades sociales son responsables de los déficits académicos, y 3) ambos tipos de déficits se producen simultáneamente. Se sugiere que la explicación más plausible sea que los problemas sociales coexisten con las DA pero que no son necesariamente una consecuencia de las DA. Aunque los niños con DA tienen peor rendimiento en medidas de solución de problemas sociales, razonamiento social, etc., no puede asumirse que este pobre rendimiento sea reflejo de una incompetencia académica manifestada en la incapacidad para aprender más conductas sociales positivas. En términos de especificidad, los hallazgos de los estudios no parecen apoyar tal premisa debido al amplio rango de déficits en habilidades sociales encontrado en estos niños. El dominio representado por las habilidades sociales no parece ser unitario, y los déficits manifestados por los niños con DA no se han limitado a áreas discretas del funcionamiento social.

En síntesis, aunque podemos identificar déficits en habilidades sociales en niños con DA, las razones que motivan estos déficits no han sido indentificadas. Muchas cuestiones permanecen sin contestar, incluyendo la naturaleza de la causa y efectos entre déficits académicos y sociales así como los modos en que la disfunción social puede estar mediatizada por variables (v. g., lenguaje, memoria, percepción, cognición) que también contribuyen al déficit académico. A todo esto habría que añadir, también, que en muchos de los estudios sobre habilidades sociales en niños con DA, no se separa a los participantes en subtipos. No sabemos con exactitud si estas dificultades son específicas de niños con DA no-verbales o si se distribuyen por igual en los distintos subtipos de DA. Algunos trabajos que han seguido esta metodología han demostrado que existe una interacción entre subtipo de DA y la percepción de claves sociales. Así, por ejemplo, el estudio realizado por Ozols y Rourke (1985) consistió en el empleo de medidas de percepción social que incluían etiquetado verbal y explicaciones, y encontraron que niños identificados con dificultades en el lenguaje tenían más problemas que niños normales y niños con otros tipos de DA. Y, por otro lado, Loveland, Fletcher y Bailey (1990) trataron de demostrar si el tipo de DA (dificultad en aritmética vs. dificultades tanto en

lectura como aritmética vs. ninguna DA) interactuaba de forma diferente con el tipo de tarea comunicativa (i. e., verbal vs. no-verbal; receptiva vs. expresiva). Estos autores encontraron que los niños con DA en aritmética tenían más dificultad con los aspectos no-verbales de las tareas en oposición a los verbales. Los niños con DA en lectura y aritmética, tenían dificultad tanto con aspectos lingüísticos como no-lingüísticos de las tareas, aunque su rendimiento sobre algunas tareas no-verbales fue mejor en comparación al grupo con DA en aritmética. No cabe duda de que esta distinción tiene implicaciones importantes para clarificar mejor la relación existente entre este subtipo de DA no-verbal y las alteraciones socio-emocionales, ya que mucha de la bibliografía publicada sobre DA y habilidades sociales no ha separado a los individuos con DA en subtipos (Little, 1993).

7
Dificultades de Aprendizaje y criterios de exclusión

A pesar de los intentos por establecer una distinción entre DA y otros tipos de handicaps, nadie duda de su posible coexistencia. Una de las revisiones más recientes en torno al tópico que nos ocupa aparece publicado en la revista *Journal of Learning Disabilities*, en la que Rosenberg (1997) aglutina a una serie de autores que nos ofrecen una visión panorámica de lo que hoy en día sabemos respecto a la coexistencia de las DA con otro tipo de problemas (v. g., trastornos del lenguaje oral, superdotación, retraso mental, diferencias socioculturales, trastornos emocionales, ceguera, etc.). A continuación, vamos a tratar de sintetizar algunas de las aportaciones más importantes respecto a cada uno de estos tópicos con relación a problemas que se plantean relativos a la identificación, diagnóstico e intervención.

7.1. Superdotación y Dificultades de Aprendizaje

A primera vista el hecho de asociar DA a un elevado nivel de competencia intelectual nos puede parecer contradictorio, sin embargo, desde la reunión científica que tuvo lugar a principios de los años ochenta en la Johns Hopkins University, numerosos investigadores han reconocido la existencia de individuos que son superdotados y, al mismo tiempo, presentan DA. No obstante, como han sugerido Brody y Mills (1997), la investigación empírica en torno a las características y necesidades que demanda este tipo de población ha sido escasa, y son pocos los estudiantes con DA y con un elevado CI los que son identificados por los servicios de Educación Especial.

A esto habría que añadir los problemas conceptuales existentes a la hora de definir la superdotación, debido a la falta de consenso en la comunidad científica. Ello posiblemente haya sido debido a los problemas que han existido en torno a la definición de lo que se entiende por inteligencia (respecto a este punto ya hemos analizado en un

apartado anterior el debate existente en el campo de estudio de las DA acerca de la relevancia o utilidad de los test de CI), y a la confluencia de diversos enfoques teóricos (v. g., psicométrico, procesamiento de información, evolutivos, etc.), lo que ha contribuido a una mayor confusión. No obstante, "la visión más general y más extendida sobre la superdotación es la de que los niños superdotados o con dotaciones especiales destacan, de algún modo, comparados con otros niños de la misma edad" (Acereda y Sastre, 1998: 80).

En líneas generales, Marland (1972) ha *definido* a los niños superdotados como aquellos niños que presentan un rendimiento elevado en cualquiera de las siguientes áreas: habilidad intelectual general, aptitudes académicas específicas, pensamiento creativo o productivo, liderazgo, habilidades psicomotoras y habilidades visuales y artísticas. En este sentido, un estudiante superdotado podría mostrar talento en lo artístico pero no en lo académico, y, si presenta una DA al mismo tiempo, podría ser considerado superdotado y con DA simultáneamente. Por consiguiente, desde un punto de vista conceptual, el que un estudiante pueda destacar en habilidades artísticas más que en matemáticas no resulta difícil de asimilar y aceptar. No obstante, tampoco existe unanimidad respecto al planteamiento de los distintos tipos de superdotación. Taylor y Sternberg (1989) distinguen hasta cuatro tipos: 1) *superdotación* intelectual, cuando se observa un CI igual o superior a 130 y una alta capacidad numérica, 2) *superdotación académica*, aunque no todos los estudiantes superdotados demuestran poseer la misma superioridad académica, ya que algunos de ellos presentan dificultades en el dominio de las habilidades académicas básicas (v. g., sería éste el caso de los "superdotados con DA"), 3) *superdotación creativa*, donde destacan por una gran capacidad para expresar sentimientos y emociones, sentido del humor, originalidad, persistencia en la resolución de problemas, etc., y 4) *superdotación social*, porque demuestran tener unas habilidades sociales superiores, y se caracterizan por su gran participación en actividades de grupo y ser confidentes de sus compañeros que no son líderes. Según la teoría triárquica de la inteligencia (Sternberg, 1986, 1990) la competencia intelectual del superdotado se explica por la eficacia, rapidez e idoneidad con las que éste utiliza los componentes de la inteligencia; esto es, metacomponentes, componentes de ejecución y componentes de adquisición/conocimiento. Estos procesos o componentes sirven para identificar superdotados en campos específicos.

La *identificación* de estudiantes para programas específicos orientados a la superdotación y los servicios de educación especial para estudiantes con DA tienden a ser mutuamente excluyentes (Boodoo, Bradley, Frontera, Pitts y Wright, 1989). En general, se suelen distinguir tres tipos de grupos de niños que, presentando un elevado CI, se encuentran en la escuela sin ser identificados (para una revisión, ver Brody y Mills, 1997). El primer grupo se refiere a niños que han sido identificados como superdotados y que además tienen dificultades en la escuela, pero que son considerados como estudiantes con bajo rendimiento, y tal circunstancia se atribuye a un bajo auto-concepto o a falta de motivación. El segundo grupo incluye individuos cuyas DA son bastantes severas y han sido identificados con DA, pero su superdotación nunca ha sido

reconocida. Y, por último, estaría el grupo más numeroso formado por estudiantes que se encuentran en aulas ordinarias, y que suelen mostrar un rendimiento equivalente al grado o curso en el que se encuentran, sin embargo, están logrando un rendimiento muy por debajo de su potencial intelectual.

De hecho, la investigación en esta área ha demostrado que los profesores se inclinan más por recomendar la inclusión en programas para superdotados a estudiantes que no presentan DA en comparación a los que presentan DA (Minner, 1990). Se ha tratado de identificar patrones de habilidades intelectuales en estudiantes con DA superdotados mediante la utilización de test de inteligencia como el WISC en un intento de facilitar la identificación de estos individuos. Sin embargo, no se ha encontrado un patrón consistente de resultados (Brody y Mills, 1997).

Por otra parte, el uso de test de inteligencia, esto es, la medida del CI como criterio único para diagnosticar la superdotación, se ha cuestionado. Algunas de las críticas se refieren a que la inteligencia posee múltiples cualidades y estos instrumentos sólo miden un rango limitado de habilidades (Sternberg, 1991) y no suelen ser muy útiles para identificar estudiantes que son superdotados en el área de la creatividad (Torrance, 1979) o en el área de las matemáticas (Stanley, 1979). Ante esto, se ha recomendado el uso de medidas de observación conductual y entrevistas estructuradas para la identificación de estudiantes superdotados con DA (Baum, Owen y Dixon, 1991).

Sin embargo, y a pesar de las críticas, se recomienda emplear el criterio basado en la discrepancia CI-rendimiento aunque no debería ser el único criterio a la hora de identificar alumnos superdotados con DA (Brody y Mills, 1997).

Respecto a la *intervención*, son pocos los programas específicos desarrollados en la escuela para esta población debido a que no se han identificado las características específicas y las necesidades de los estudiantes superdotados con DA, ni los problemas que conlleva su identificación (Vaughn, 1989). Además, está pendiente de resolver qué tipo de contexto sería el más apropiado para esta población. Parece ser que la asistencia a aulas de apoyo no proporciona un ambiente muy apropiado para ofrecer estimulación intelectual a estudiantes con DA superdotados (Brody y Mills, 1997). Por otro lado, se demuestra que estos estudiantes suelen experimentar conflicto entre su deseo de independencia y sentimientos de dependencia como consecuencia de su DA. De ahí, que el bajo autoconcepto sea uno de los problemas más comunes entre estudiantes superdotados con DA, y que ésta sea una de las características más relevantes que los padres suelen reconocer en sus hijos (Hishinuma, 1993). Por ello, a la hora de planificar la intervención se sugiere la necesidad de abordar las necesidades sociales y emocionales de estos individuos.

En definitiva, hay que destacar que las necesidades de los alumnos superdotados con DA difieren de aquellos estudiantes que son superdotados pero que no presentan DA. Asimismo, cuando una DA coexiste con otras condiciones, resulta difícil separarlas en términos de factores causales subyacentes. Éste no sería el caso que nos ocupa, ya que las dos condiciones (i. e., DA y superdotación) suelen ser vistas como mutuamente excluyentes por definición. Por último, se sugiere que ofrecer distintos tipos de contextos

(v. g., aula ordinaria, aulas especiales para estudiantes superdotados con DA, etc.) y servicios múltiples (v. g., instrucción individualizada, agrupamientos homogéneos, enriquecimiento, etc.) es el mejor modo de cubrir las necesidades de esta población.

7.2. Déficit de atención con hiperactividad

A la hora de definir el déficit atencional (*attention-deficits disorden* ADD) es conveniente señalar que se ha utilizado una amplia gama de etiquetas: hyperkinesia, hiperactividad, ADD sin hiperactividad, y déficit de atención con hiperactividad (ADHD). Conte (1991) prefiere usar el término ADHD como término general para describir a esta población. Se ha llevado a cabo mucha más investigación sobre temas relacionados con ADHD que sobre deficiencias en procesos de atención en niños con DA. La perspectiva actual sobre el ADHD se materializa en el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) y la ICD-10 (World Health Organization, 1992), mientras que el término *DA* se encuentra en PL 94-142.

Respecto a la *identificación* del trastorno ADHD según el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994, citado en Miranda y Presentación, 1997) éste se caracteriza por déficit de atención, que se manifiesta en un estilo conductual de cambio frecuente en las actividades, impulsividad, entendida como un estilo de conducta demasiado rápido y precipitado, y exceso de actividad o movimiento en situaciones que requieren calma. El DSM-IV incluye dos apartados paralelos de síntomas, referidos a manifestaciones de inatención, escasa concentración y desorganización vs. manifestaciones relacionadas con hiperactividad e impulsividad. Asimismo, el DSM-IV presenta tres tipos distintos de diagnóstico de trastorno de atención: un subtipo predominantemente inatento, aplicable a aquellos casos que cumplan al menos seis de los nueve síntomas del apartado de inatención, un tipo predominantemente hiperactivo-impulsivo, aplicable a los niños que reúnan al menos seis de los nueve síntomas del apartado de hiperactividad-impulsividad, y un tipo combinado, en el que se encuentran la mayoría de los niños con este trastorno, para los que cumplan ambos criterios. El primer subgrupo vendría a corresponderse con el trastorno por déficit de atención sin hiperactividad, y el tercero con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (ADHD), pero no existe precedente para el subgrupo predominantemente hiperactivo-impulsivo.

Sabemos que aproximadamente el 30-40% de los niños con DA tiene también ADHD, y si esta proporción está incluida en las muestras de los estudios, entonces se podría sugerir que las alteraciones en procesos atencionales podrían ser debidas a la condición ADHD más que a la presencia de DA. Pocos estudios han agrupado sujetos en grupos homogéneos de DA con y sin ADHD. Los hallazgos de estos estudios demuestran que los sujetos con DA y con ADHD son deficientes en atención selectiva en comparación a sujetos con ADHD sin DA (v. g., Richards *et al*., 1990; Tarnowski, Prinz

y Nay, 1986). Sin embargo, estos estudios no nos indican si el déficit en atención selectiva es responsable de los problemas de aprendizaje experimentados por niños con DA.

La investigación sobre ADHD es relevante en el campo de estudio de las DA debido a que muchos niños con DA también tienen ADHD. Sin embargo, en esta área de estudio los criterios para su diagnóstico han sido elaborados por los profesionales y han estado basados en descripciones conductuales, que se piensa son característicos de niños con ADHD, y no en el estudio de los procesos atencionales.

En síntesis, los síntomas básicos del ADHD, de acuerdo con la revisión de Miranda y Presentación (1997), serían los siguientes: 1) las *deficiencias atencionales* como problema específico y esencial que está en la base de las manifestaciones comportamentales y escolares de la hiperactividad, 2) la *impulsividad* entendida como una rapidez excesiva en el procesamiento de la información, un fracaso en esperar a emitir una respuesta hasta que se haya reunido información suficiente y un fallo en inhibir mecanismos que resultan inapropiados para conseguir la meta, y 3) la *hiperactividad* o falta de autoncontrol donde se demuestra que el desarrollo psicomotor general de los escolares con hiperactividad suele ser deficiente, caracterizándose por falta de flexibilidad y cierto grado de rigidez. A todo ello se unen otros tipos de problemas considerados secundarios al trastorno específico como serían la agresividad y las DA.

En cuanto a la *intervención*, mientras que los problemas de rendimiento escolar en niños con ADHD pueden ser tratados con intervenciones que mejoren la impulsividad, atención y la organización conductual, la presencia de problemas específicos de aprendizaje requiere intervenciones educativas especialmente dirigidas a la superación de los mismos (Miranda y Presentación, 1997).

7.3. Déficit visual y Dificultades de Aprendizaje

Aunque la DA puede coexistir con la deficiencia visual, el que no llegue a ser diagnosticada en estudiantes con déficit sensorial puede ser debido a varias razones (Erin y Koening, 1997): 1) los signos de deficiencia visual se suelen detectar de forma más clara en edades tempranas en comparación con aquellos signos que estarían reflejando una DA, de ahí que las dificultades tempranas en el aprendizaje suelen ser atribuidas a la deficiencia visual, 2) el concepto de *deficiencia visual* se entiende mucho mejor que el concepto *DA*, y, por eso, padres y profesionales pueden enfatizar sus efectos, lo que no está tan claro para el caso de las DA que no están asociadas a la pérdida de visión, y 3) una deficiencia visual representa una explicación más aceptable del fracaso del niño en la escuela.

En general, la *identificación* de estudiantes que presentan tanto una deficiencia visual como una DA ha de cumplir con los criterios de ambas condiciones. En este sentido, el uso de test de CI para evaluar la discrepancia plantea una serie de problemas.

El niño con deficiencia visual en comparación con el niño vidente, adquiere la experiencia fundamentalmente a través del tacto y el oído, de ahí que una de las áreas más problemática es la que hace referencia a la percepción visual, ya que estos estudiantes suelen presentar dificultades en la discriminación visual, discriminación figura-fondo, memoria secuencial-visual y en tareas viso-motoras. En el caso de estudiantes con ceguera que utilizan básicamente información táctil y auditiva como medio de aprendizaje, es incluso más difícil la identificación de ambas condiciones. La ausencia de materiales válidos que utilicen la modalidad táctil o auditiva hace que la identificación de estos alumnos dependa de otros procedimientos, como la observación directa, o entrevistas. Por tanto, para estos individuos la noción de *discrepancia CI-rendimiento* no resulta muy útil, ya que no se dispone de test de inteligencia estandarizados para este tipo de población. Además, a esto se une que una deficiencia visual es más fácil de definir y tratar. La DA en estos individuos toma la forma de un déficit específico que se puede evaluar en un área que cabe no esperar en un estudiante con deficiencia sensorial. Así, por ejemplo, en un estudiante que no puede ensamblar y pronunciar palabras leídas en braille después de haber identificado las letras se sospecharía de la existencia de una DA.

En cuanto a la *intervención* se han sugerido múltiples enfoques a la hora de estimular el aprendizaje en individuos con deficiencia sensorial que presentan DA. Muchas de las modificaciones de tipo ambiental que han sido sugeridas para estudiantes con déficit visual también estimulan el aprendizaje en estudiantes con DA. Así, por ejemplo, variables relativas al ambiente físico como el color, contraste, tiempo, espacio, iluminación, etc., se hacen necesarias para este tipo de población. Además, el entrenamiento visual ha sido recomendado tanto para estudiantes con DA como para alumnos con deficiencias visuales, aunque la investigación demuestra que no existe una clara relación entre este tipo de terapia y el rendimiento académico (American Academy of Ophthalmology, 1987). Generalmente, este tipo de entrenamiento se lleva a cabo por un especialista en oftalmología, que incluye una serie de ejercicios orientados a mejorar la visión. Asimismo, al estar afectada la visión en estos individuos, se hace necesario recurrir a otro tipo de recursos como serían los de tipo táctil y auditivo, ya que el resultado de una combinación de falta de visión y DA es una desorientación en el tiempo y el espacio. Por tal motivo, el empleo de gráficos en relieve, objetos reales y mapas semánticos se hace necesario para la representación de los contenidos y poder así estimular el uso de estrategias de aprendizaje apropiadas para esta población (Ariel, 1992). Son también necesarias estrategias de aprendizaje centradas en el aprendizaje multisensorial que estimulen la integración de información motora, visual y auditiva. Así pues, las necesidades instruccionales de estos alumnos serían bastante diferentes de las de alumnos videntes con DA. Así, por ejemplo, como sugieren Erin y Koenig (1997) el uso del contexto sería crítico durante el proceso de aprendizaje de la lectura. Para individuos con problemas de visión el contexto proporciona claves para la descodificación de palabras que contienen detalles que no son visibles. El contexto es importante debido a que la lectura braille no permite prever información mientras leemos. Por eso, la

instrucción lectora que enfatiza la descodificación de palabras individuales en un contexto poco significativo puede ser bastante frustrante para el estudiante que presenta una deficiencia visual y una DA.

Sin duda, el estudiante invidente plantea necesidades educativas de mayor especialización, lo que hace que se encuentre en una situación de mayor riesgo de no recibir la instrucción adecuada. Algunas de las razones que explican que no reciba esta instrucción (Erin y Konenig, 1997) serían: 1) que los profesores del aula ordinaria sostengan bajas expectativas respecto a estos estudiantes, 2) conflictos de competencias entre profesores del aula ordinaria y de educación especial al no estar claro a quién corresponde la responsabilidad de que el alumno progrese en lo académico, y 3) muchos de estos estudiantes son ubicados en programas que están más indicados para alumnos cuyas necesidades de educación especial no son tan severas, y entonces el progreso en lo académico es lento. En este sentido, es importante considerar que cuando el individuo con déficit sensorial no ha conseguido un rendimiento académico óptimo debido a la falta de oportunidades para el aprendizaje, entonces habría que descartar la existencia de una DA.

7.4. Diferencias socioculturales y lingüísticas y Dificultades de Aprendizaje

La investigación sobre la coexistencia de DA y diferencias socioculturales y lingüísticas ha sido prácticamente inexistente (Ortiz, 1997). La identificación de las necesidades de estudiantes con DA que presentan al mismo tiempo problemas en la adquisición de una segunda lengua, así como de aquellos que pertenecen a grupos étnicos o socialmente minoritarios, adquiere cada vez mayor relevancia en el campo de estudio de las DA. "El incremento de los movimientos migratorios de determinados grupos sociales con características culturales específicas y su progresiva integración en los países receptores ha conducido a que diversas culturas convivan en el mismo territorio, en la misma sociedad y en las mismas escuelas" (Marchesi y Martín, 1998: 223). En este sentido, un reto que la escuela ha de afrontar en estos momentos es precisamente el adaptarse a esta situación ofreciendo una educación multicultural. La consecuencia de este proceso se puede ver reflejada en que, cada vez más, es evidente la existencia de una elevada proporción de estudiantes procedentes de grupos étnicos o socialmente minoritarios en las aulas de educación especial (Artiles *et al*., 1997). Tal circunstancia ha sido explicada en función de una serie de factores que influyen en la decisión del profesor a la hora de remitir a un alumno al aula de apoyo, tales como la raza, sexo, apariencia física, *status* socioeconómico, etc., en oposición a las necesidades reales del alumno (Benett y Ragosta, 1984).

La búsqueda de las causas que determinan el fracaso académico debería empezar a partir de un examen que permita averiguar si se ha ofrecido a los estudiantes un contexto de enseñanza adecuado. Marchesi y Martín (1998) han identificado un total de cuatro

enfoques desde los que se ha interpretado la diversidad social y cultural, y donde la respuesta educativa ha estado en estrecha relación con el modelo imperante. Un primer enfoque denominado *modelo del déficit cultural* basado en la noción de la privación cultural para explicar el bajo rendimiento académico de alumnos pertenecientes a clases populares, considera que el lenguaje, las normas, los valores y las expectativas de las familias que están en situación de desventaja son menos aptos para facilitar el progreso académico de los alumnos. La respuesta educativa estaría basada en programas de educación compensatoria cuyo principal objetivo es proporcionar a estos alumnos el lenguaje, los valores y expectativas de los niños que pertenecen a la clase media. Como alternativa a este enfoque, el *modelo de las diferencias culturales* entiende que los diferentes grupos sociales y culturales presentan normas, valores, etc., que también han de ser considerados. En este caso, se atribuye a la escuela la responsabilidad de adaptar el currículo a los diferentes grupos sociales y culturales. Un tercer modelo basado en las *situaciones de riesgo* considera que tanto los factores sociales y familiares como los propiamente escolares están implicados, y pone el énfasis en la identificación lo más temprana posible de estos alumnos con el fin de poder intervenir en sus ambientes sociales y educativos antes de que se manifiesten los problemas. Finalmente, el *modelo interactivo clase social-familia-escuela-persona* adopta una posición interaccionista de las distintas influencias que afectan a los alumnos. Se tiene en consideración que los grupos sociales no producen los mismos efectos en todos sus miembros, tampoco los padres tienen la misma influencia en todos sus hijos, y no todas las escuelas ofrecen las mismas posibilidades o limitaciones a los alumnos.

Algunos autores han sugerido que el ambiente que más beneficia a los estudiantes de grupos socialmente minoritarios y favorece un mejor aprovechamiento académico, se caracteriza por el respeto a la diversidad lingüística y cultural mediante una adaptación de los materiales curriculares y entrenamiento de los profesores (Cummins, 1986; Stedman, 1987). Asimismo, para el caso de alumnos inmigrantes, el acceso a programas de enseñanza bilingüe que les permitan alcanzar un nivel de competencia lingüística se hace igualmente necesario para optimizar el aprendizaje académico, ya que es evidente que tales estudiantes experimentaron problemas de aprendizaje por no tener un dominio de la lengua. Si el contexto de la escuela y del aula se adapta a las diferencias individuales y estilos de aprendizaje, muchos problemas de aprendizaje se podrían prevenir. Sin embargo, es predecible también que, incluso en este tipo de contextos, algunos estudiantes lleguen a experimentar dificultades.

Respecto a la *identificación* de alumnos pertenecientes a grupos socialmente minoritarios que puedan presentar DA, la información procedente del ámbito familiar es de especial importancia ya que nos permitiría saber si los problemas que están presentes en la escuela persisten también en el contexto familiar. De esta forma, se podría determinar si los problemas que presentan estos individuos pueden ser atribuibles únicamente a diferencias lingüísticas o culturales, o supondrían además la presencia de una DA.

Por otra parte, uno de los enfoques que más se recomiendan para la identificación

de alumnos desaventajados cultural o lingüísticamente ha sido la utilización de medidas no-verbales de inteligencia, test de CI libres de influencias culturales, o la adaptación de test a la lengua nativa de los estudiantes (Shinn y Tindal, 1988). Sin embargo, existe cierta oposición en el campo de estudio de las DA, ya que para muchos son numerosos los problemas que plantea el uso de estas medidas, por ejemplo, los test no-verbales no están exentos completamente de lenguaje, ni tampoco los test están completamente libres de influencias culturales. Por ello, se ha llegado a sugerir la conveniencia de utilizar modelos de evaluación ecológicos de manera que los problemas de aprendizaje puedan ser examinados a la luz de variables contextuales que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la interacción entre profesor-alumno, currículum, y variables instruccionales.

Asimismo, muchos autores han considerado que debido a la falta de instrumentos apropiados para evaluar a estos estudiantes, se hace difícil también el poder determinar si presentan o no una discrepancia CI-rendimiento. Por tanto, se hace necesario recurrir a otra fuente de datos que nos permita descartar que las diferencias lingüísticas, culturales, o la falta de oportunidad para aprender sean causas del problema. Ante esto, Ortiz (1997) ha propuesto los siguientes indicadores para la identificación de alumnos con DA y pertenecientes a grupos étnicos o socialmente minoritarios o que aprenden una segunda lengua: 1) que el currículum escolar sea adecuado, 2) que los problemas del niño estén presentes, no sólo en la escuela sino también en la familia, 3) que las dificultades estén presentes tanto en la lengua nativa como en la segunda lengua, 4) que el niño haya sido instruido pero que no haya conseguido un progreso satisfactorio, 5) que el profesor esté cualificado y posea la experiencia suficiente para enseñar, y 6) que la instrucción haya sido continua y secuenciada y haya incluido la enseñanza de todas aquellos prerrequisitos para el éxito académico. Por otro lado, las DA deben ser identificadas en la lengua nativa del estudiante, por eso estos estudiantes deberían mostrar un rendimiento diferente del de aquellos estudiantes de lengua similar y ambiente cultural. En el caso de estudiantes que adquieren una segunda lengua, las comparaciones deberían ser realizadas con otros estudiantes que hayan tenido una exposición similar a la instrucción en la lengua nativa y/o instrucción en la segunda lengua. También se plantea que para el caso de estudiantes que hablen algún dialecto de alguna lengua, su rendimiento debería ser comparado con el de compañeros pertenecientes a la misma comunidad de habla y lengua que han tenido oportunidades similares para la adquisición de esa lengua como lengua estándar.

Por último, Ortiz (1997) ha sugerido que ante la ausencia casi total de estudios sistemáticos sobre DA y su coexistencia con diferencias culturales o lingüísticas, y ante un hecho evidente de que los programas y servicios de educación especial para alumnos con DA hayan estado sobrerepresentados por estudiantes de grupos étnicos o minoritarios, se hace necesario establecer una agenda de investigación centrada en el estudio de la coexistencia de estas dos condiciones. Uno de los principales problemas a la hora de distinguir DA de problemas de aprendizaje derivados de diferencias culturales y lingüísticas, y de la identificación de estudiantes que presentan DA al mismo tiempo que estas diferencias, se debe a una falta de preparación de los profesores de educación

especial en educación multicultural o diversidad cultural. Sin embargo, hasta que los educadores no tengan acceso a una base de conocimientos que describa las características de este tipo de población el problema no se resolverá.

7.5. Alteraciones del lenguaje oral y Dificultades de Aprendizaje

Las alteraciones del lenguaje oral y las DA pueden coexistir en un mismo individuo. En este ámbito suele suceder que, en estudiantes diagnosticados con DA, se encuentra una mayor incidencia de alteraciones en los distintos componentes del lenguaje en comparación a la población general (Wiig y Secord, 1989). De hecho, la investigación demuestra que la presencia de dificultades relacionadas con el lenguaje se encuentra en una proporción bastante elevada de niños que han sido diagnosticados con DA (Schoenbrodt, Kumin y Sloan, 1997).

En este sentido, Schoenbrodt *et al*. (1997) han sugerido que ambas condiciones se solapan, y que resulta difícil establecer los límites o frontera entre ambos tipos de desórdenes, esto es, determinar el efecto individual de cada desórden vs. el impacto combinado de ambos. De hecho, muchos investigadores en el campo de estudio de las DA consideran que las alteraciones del lenguaje y las DA son una misma cosa y que se puede observar esta condición a lo largo de todo el ciclo vital. En edades tempranas, estos niños presentan alteraciones en el lenguaje y, en edad escolar, son diagnosticados con DA. En este sentido, los problemas basados en el lenguaje afectarían al rendimiento en el contexto escolar y, por tanto, se identificaban como una DA. Sin embargo, a pesar de este solapamiento, el asumir que todos los estudiantes con DA presentan también alteraciones en el lenguaje no resulta defendible, sobre todo si tenemos en cuenta el carácter de heterogeneidad que caracteriza a la población de alumnos con DA tal y como ya analizamos en un apartado anterior.

Uno de los modelos que más se ha usado a la hora de determinar el desarrollo normal del lenguaje y sus alteraciones ha sido el de Bloom y Lahey (1978). El modelo describe lo que serían los principales componentes del lenguaje; esto es, la forma (fonología, morfología y sintaxis), el contenido (semántica), y el uso (pragmática). Tanto los individuos que presentan alteraciones en el desarrollo del lenguaje como aquellos estudiantes con DA pueden experimentar dificultades en uno o más de estos componentes del lenguaje (Schoenbrodt *et al*., 1997).

En general, los estudiantes con DA que presentan alteraciones en el desarrollo del lenguaje suelen presentar problemas tanto en la comprensión como en la producción del lenguaje. Presentan problemas con la sintaxis (Vogel, 1975), problemas para expresar relaciones espaciales, temporales y comparativas, y en la interpretación del lenguaje figurativo y con palabras polisémicas (Wiig y Semel, 1984). Otros síntomas observados en estos individuos serían, de acuerdo con la revisión de Schoenbrodt *et al*., (1997): 1) dificultad con la repetición de frases y el relleno de frases incompletas, 2) dificultad en el

uso de preposiciones, conjunciones, etc., 3) sólo emplean un número muy limitado de formas verbales, 4) adquieren las primeras palabras más lentamente y más tarde que los niños normales, 5) tienen problemas a la hora de procesar señales acústicas cuando éstas se presentan rápidamente, y 6) dificultad en la comunicación que tiene lugar en actividades de la vida cotidiana.

El niño que es diagnosticado con DA es probable que sólo tenga problemas en lo académico, mientras el niño que presenta tanto alteraciones en el lenguaje como DA tendrá también serias dificultades en las relaciones sociales. Con independencia de que se esté o no de acuerdo en que DA y alteraciones en el desarrollo del lenguaje sean dos clasificaciones distintas, o que representen manifestaciones de un mismo problema subyacente, o que sean el mismo problema pero definido de forma diferente según el momento del ciclo vital, lo cierto es que ambas condiciones pueden estar presentes en una misma persona.

Con relación a la *evaluación*, el uso del criterio basado en la discrepancia CI-rendimiento ha sido utilizado para identificar alumnos con alteraciones en el desarrollo del lenguaje y DA. Sin embargo, si muchos estudiantes presentan dificultades en la comunicación, se hace necesario el uso de otros criterios. Así, por ejemplo, cuando se sospecha que las dificultades académicas de un estudiante están basadas en el lenguaje, es imprescindible que la evaluación sea llevada a cabo por especialistas en el lenguaje, en este caso un logopeda. Además, los informes tanto del profesor del aula ordinaria como del aula de apoyo con relación a la conducta social y académica son importantes ya que ayudarían a determinar mejor el diagnóstico diferencial. También, en estos casos, se requiere una evaluación más exhaustiva relativa a los distintos componentes del lenguaje que son deficientes en alumnos con DA y alteraciones del lenguaje. Por ello, el uso de test normativos plantea numerosos problemas en este ámbito, entre otros, por ejemplo: *a)* que no son útiles cuando se quiere explorar el componente pragmático del lenguaje, *b)* producen ansiedad y, en consecuencia, no permiten explorar con objetividad las capacidades expresivas del individuo, *c)* no permiten el establecimiento de situaciones interactivas, *d)* no reflejan el lenguaje que el individuo emplea en el contexto del aula, y *e)* están sesgados culturalmente y no reflejan la diversidad cultural. Por ello, se hace necesario el empleo de otro tipo de técnicas que permitan extraer información más fiable respecto a la conducta lingüística del individuo (v. g., entrevistas, escalas de observación, análisis de tareas, etc.).

La *intervención* en alumnos con DA y alteraciones del lenguaje depende en gran medida de los resultados de la evaluación que ha de realizarse con relación a los distintos componentes que intervienen en el lenguaje. Dependiendo de esto la intervención puede estar orientada a estimular la producción del lenguaje en las áreas de forma, contenido y uso. Algunos de los principios en que ha de estar fundamentada la intervención para estos alumnos los ofrecen Dudley-Marling y Searle (1988, citados en Schoenbrodt *et al*., 1997) y que pasamos a resumir a continuación: 1) crear un ambiente físico apropiado que promueva el habla, 2) crear situaciones que permitan a los estudiantes interactuar y hacer uso del lenguaje mientras aprenden, 3) crear situaciones en las que el estudiante

tenga la oportunidad de usar el lenguaje para diferentes propósitos y ante audiencias diferentes, y 4) dar respuestas adecuadas al discurso elaborado por estos individuos.

7.6. Trastornos emocionales severos y Dificultades de Aprendizaje

En niños y adolescentes que han sido diagnosticados con DA se ha encontrado una alta incidencia de problemas emocionales y conductuales. Del mismo modo, en algunos individuos que han sido identificados con trastornos emocionales severos también se ha identificado la presencia de una DA (ver, para una revisión, Rock, Fessler y Church, 1997). En muchos estudios, se ha puesto de manifiesto la existencia de características comunes a ambas condiciones, tales como deficiencias metacognitivas, hiperactividad, falta de habilidades sociales y problemas atencionales. Asimismo, este problema de solapamiento se encuentra también con relación a niños que presentan déficit de atención con hiperactividad (lo que ya describimos anteriormente y que se conoce con la denominación de *Attention-Deficit-Hiperactivity-Disorder* [ADHD]).

Se ha observado, en individuos en edad escolar en los que coexisten ambas condiciones, que el rendimiento académico es peor con el paso del tiempo, y que aumentan paralelamente los problemas de adaptación en la vida adulta (McKinney, 1989). Por otro lado, las dificultades para acceder al mundo laboral son mayores para estos individuos en comparación a individuos que presentan problemas psiquiátricos y no DA (Mandes y Gessner, 1986). No obstante, a pesar de que cada una de estas condiciones ha estado asociada también a peores resultados en la vida adulta, fracaso académico, falta de empleo y de una vida autónoma e independiente (Wagner *et al*., 1991), es evidente que cuando coexisten ambas condiciones el pronóstico es mucho más incierto.

Algunas de las razones, a juicio de Rock *et al*., (1997), que explican por qué estos individuos, que presentan DA y trastornos emocionales severos experimentan peores resultados, serían: 1) no tener acceso a la instrucción, 2) problemas en la adaptación, 3) baja tolerancia a la frustración, 4) bajo auto-concepto, y 5) problemas de adaptación social.

Uno de los modelos conceptuales sobre la concurrencia de DA y problemas socioemocionales ha sido propuesto recientemente por Rock *et al*, (1997). De acuerdo con este modelo, los problemas múltiples de aprendizaje y conducta son resultado directo de alteraciones que se producen en, al menos, dos o más de los siguientes dominios: procesamiento cognitivo (i. e., comprensión verbal, velocidad de procesamiento, atención, memoria), comportamiento (i. e., conducta disruptiva, agresividad, hiperactividad), ajuste socio-emocional (i. e., ansiedad, percepción social, estado de humor), rendimiento académico (i. e., lectura, matemáticas, escritura, y aprendizaje general), lenguaje (i. e., en forma, contenido y uso), y metacognición (i. e., conocimiento sobre los procesos cognitivos y estrategias de autorregulación y supervisión). En general,

estos déficits han sido identificados en individuos con DA y/o alteraciones socio-emocionales. Según el modelo propuesto se producen múltiples interconexiones entre las distintas áreas deficientes, dando lugar a múltiples manifestaciones y ello concuerda con la naturaleza heterogénea que caracteriza a esta población (Rourke y Fuerst, 1991). Así, por ejemplo, muchas de las combinaciones de estos déficits específicos caerían dentro de la rúbrica de *concomitancia de DA y alteraciones socio-emocionales*. Estos estudiantes constituyen un grupo diferenciado y muestran un conjunto de características, aptitudes, y déficits, reflejando las características heterogéneas de ambas condiciones (Rourke y Fuerst, 1991). Nos encontraríamos, pues, con: 1) individuos con problemas en el desarrollo metacognitivo y también problemas de procesamiento lingüístico que les impiden la adquisición de habilidades académicas, lo que trae como consecuencia conductas externalizadoras (ADHD y alteraciones en el desarrollo del lenguaje), 2) individuos con DA que presentan déficits en el desarrollo de habilidades sociales que, a su vez, causan problemas emocionales (DA y alteraciones socio-emocionales), y 3) individuos con DA y problemas de autorregulación y metacognición, que se manifiestan en problemas de conducta (DA y alteraciones del comportamiento).

Debido a que estos individuos muestran una multiplicidad de problemas en la esfera cognitiva, social, académica y del comportamiento, así como en los dominios del lenguaje y metacognición, se plantea la necesidad de una *evaluación* funcional e integral, ya que es imposible separar la existencia de problemas de lenguaje, aprendizaje, emocionales y de comportamiento. Esto, a su vez, desde la perspectiva de la *intervención*, plantea la necesidad de multiplicidad de servicios para el tratamiento de estos problemas. De ahí que sea difícil ofrecer ayuda psicopedagógica a estos alumnos exclusivamente en el contexto del aula.

7.7. Retraso mental y Dificultades de Aprendizaje

Tal y como han sugerido Polloway, Patton, Smith y Buck (1997) resulta algo paradójico aceptar la idea de concomitancia entre retraso mental (RM) y DA. El tema de discusión, pues, gira en torno a si estas dos condiciones pueden entenderse como constructos complementarios, o más bien, si se trata de categorías mutuamente excluyentes que, por definición, no implican interacción alguna. En realidad, la posición más defendible sería, a juicio de Polloway *et al*, (1997) que la DA sea considerada como una dificultad secundaria al RM. La posición de Hallahan y Kauffman (1977) ha sido la más radical ya que estos autores han defendido la existencia de un solapamiento entre ambas categorías en cuanto a características, etiología e intervención educativa. Amparados en el modelo conductista más clásico, critican la clasificación de niños a partir de categorías de diagnóstico, y se propone una agrupación basada en características de conducta. Tanto respecto a factores etiológicos como a métodos educativos, la situación sería muy similar para ambas condiciones. Con relación a la etiología, se

acentúa la importancia de las experiencias ambientales inadecuadas como responsable principal, y, respecto a la instrucción, muchos de los métodos educativos empleados para niños con DA también han sido empleados con niños que presentan RM. En este sentido, la defensa de las técnicas de modificación de conducta implica la no preocupación por la etiqueta, por lo que todos deberían ser tratados por igual. No obstante, a pesar de que dentro de esta corriente de pensamiento, se ha empleado el argumento de que existe una gran superposición en las características de conducta de niños clasificados como DA y/o RM, sin embargo, se llega a aceptar que habría algunas diferencias entre ambas condiciones en la *frecuencia* con que se manifiestan ciertas conductas. Esto es, hay características que se despliegan con mayor frecuencia o más a menudo en los distintos grupos que han constituido el campo de la Educación Especial. Así, por ejemplo, en niños que han sido clasificados como retrasados mentales es más frecuente encontrar un bajo CI y pautas de desarrollo cognitivo, social y emocional similares. En cambio, en alumnos con DA el CI suele ser normal o superior, y un desarrollo evolutivo más desigual en las áreas mencionadas. También en estos alumnos es más frecuente identificar la característica de retraso escolar, entendido éste en términos de discrepancia CI-rendimiento. Y, por último, se observa una mayor incidencia de problemas socio-emocionales en niños con trastornos emocionales severos en comparación a los niños que son clasificados con DA y/o RM.

No obstante, la posición de Polloway *et al*., (1997) insiste en establecer algunas similitudes entre estos grupos. Por ejemplo, las definiciones de ambas condiciones (i. e., DA y RM) inciden en descripciones de funcionamiento más que de rasgos. La propia definición de RM, a juicio de Luckasson *et al*., (1992), pone énfasis en aspectos relativos a la manera de funcionar el individuo más que en conceptualizar el RM en términos de rasgos. En este sentido, se asemeja a la definición propuesta para las DA cuando se hace referencia a la naturaleza evolutiva de las mismas. No obstante, la cuestión crítica que se debate no es que en un mismo individuo puedan coexistir ambas condiciones, sino más bien que las limitaciones de tipo adaptativo que caracterizan a individuos de ambas condiciones son bastante similares. Por ello, la DA debe ser vista como dificultad secundaria al RM, esto es, una vez que el individuo es diagnosticado con RM, determinados aspectos característicos de las DA pueden ser identificados también en estos individuos. De hecho, la conceptualización más reciente del RM, dada por la American Association on Mental Retardation (AAMR, Luckasson *et al*, 1992) ha pasado de considerar esta condición en términos de clasificación o grado de severidad (i. e., severo, moderado, profundo) a la idea de considerar niveles de apoyo en función de la capacidad potencial del individuo. Para muchos, este cambio representa una nueva aportación que sería interesante debatir dentro del campo de estudio de las DA, puesto que siempre ha existido una referencia al concepto de *DA* en función de niveles de severidad, pero estos términos nunca han sido bien operacionalizados.

Por último, señalar que durante los años setenta y ochenta, tanto la intervención a individuos con RM como a individuos con DA se basaba fundamentalmente en la aplicación de técnicas derivadas de los modelos de condicionamiento clásico y operante.

Sin embargo, a partir de los años ochenta y noventa, la instrucción tiene una orientación más cognitiva, en la que se incorporan estrategias de aprendizaje, metacognitivas, modificación cognitivo-conductual, etc., demostrándose su efectividad en estudiantes con DA. Sin embargo, poco se sabe respecto a los efectos de este tipo de instrucción sobre el RM. Realmente, se desconocen las razones respecto a las diferencias existentes en la cantidad de estudios realizados en torno a cada una de estas dos poblaciones (Polloway *et al*., 1997).

8
Modelos de diagnóstico en las Dificultades de Aprendizaje

Un tópico importante de discusión en el estudio de las DA es el de los modelos de diagnóstico y su relación con la planificación y la intervención específica. En este sentido, el debate se ha centrado en torno al binomio evaluación estática o basada en el producto y evaluación dinámica o centrada en el proceso.

8.1. Evaluación estática o basada en el producto

Este tipo de diagnóstico se centra en los productos del aprendizaje y no en los procesos. Lo que se intenta evaluar es qué ha conseguido el alumno al finalizar un ejercicio o tarea específica. Un ejemplo de ello lo encontramos tanto en el modelo de *evaluación con referencia a criterios* o *evaluación criterial* así como en el modelo de *evaluación normativa*.

En el modelo criterial, la evaluación no está referida a normas sino a criterios. Lo que interesa es medir el grado de la ejecución de los conocimientos y habilidades en cuanto a niveles absolutos de destreza. Los procedimientos de evaluación se elaboran a partir de los objetivos enunciados previamente y tomando en cuenta la conducta observable, los criterios y las condiciones de ocurrencia de la misma (para una descripción pormenorizada de esta metodología de evaluación, se puede consultar Fernández, 1990). Los objetivos especificados vienen a representar lo que el alumno debe saber hacer, que implica tanto la clase de tarea que ha de ejecutarse como el contenido implicado en la ejecución (Livas, 1982). Además, como ha señalado Monedero (1998), la evaluación basada en criterios posee un fuerte carácter tecnológico, y se origina a partir de la necesidad de evaluar los modelos tecnológicos de enseñanza, los cuales llevan implícita una concepción de aprendizaje que ignora los procesos; esto

es, cómo aprende el alumno. Por tanto, con este tipo de evaluación el rendimiento del alumno es considerado en términos de objetivos logrados.

Respecto al enfoque basado en la evaluación estandarizada de habilidades psicológicas o diagnóstico normativo se ha sugerido que sólo ofrece una ayuda muy limitada para la planificación instruccional. Este tipo de evaluación no indica exáctamente qué o cómo un alumno debería ser instruido. Con el uso de pruebas formales o estandarizadas se ha asumido que podemos (Fernández, 1990): 1) estimar la capacidad de aprendizaje del alumno y predecir su rendimiento académico, 2) identificar, de forma significativa, áreas fuertes y débiles de aprendizaje, y 3) proporcionar la base para el establecimiento de modelos de enseñanza. Sin embargo, tal y como ya revisamos en el apartado correspondiente a los antecedentes históricos de esta disciplina, los intentos de entrenar supuestas habilidades (que por otra parte no han estado fundamentadas en la teoría) fracasan a la hora de conseguir que el alumno mejore su nivel de aprendizaje básico ya que no se producen efectos de transferencia y generalización (ver, para una revisión, Hamill y Larsen, 1978). En este sentido, cuanto más nos acerquemos en la evaluación a una situación real de aprendizaje, menos problemas tendremos con la transferencia (Kavale y Forness, 1984).

El estilo de diagnóstico que subyace al modelo psicométrico tiene su origen en la práctica médica, en la que se realiza una exploración con el fin de descubrir alguna enfermedad o patología y donde se prescribe un tratamiento. El problema surge cuando este modelo se aplica en educación, ya que da como resultado el etiquetado del alumno. Asimismo, la intervención queda reducida e incompleta, porque el diagnóstico ha sido empleado para descubrir defectos en lugar de ser un medio para descubrir, analizar y planificar estrategias de intervención adecuadas (Fernández, 1990).

8.2. Evaluación dinámica o centrada en el proceso

Frente a este tipo de evaluación estandarizada, se han propuesto alternativas basadas en una evaluación más directa del aprendizaje con el fin de establecer un vínculo más estrecho entre evaluación e instrucción. En este sentido, un tipo de evaluación más dinámica que tiene en cuenta el potencial de aprendizaje que posee el alumno sería el concepto vygotskiano de *zona de desarrollo próximo*. Se trata de estudiar al individuo desde la dimensión intraindividual para posteriormente facilitarle experiencias de aprendizaje que desarrollen su potencial específico (Budoff, 1987; Feuerstein, 1979). El objetivo, pues, consiste en determinar bajo qué condiciones un alumno puede aprender lo que exige una evaluación de carácter más dinámico.

Esta nueva orientación está comenzando a tener una influencia en la aplicación práctica del diagnóstico y tratamiento de las DA. Algunos modelos de evaluación derivados del constructivismo han sido propuestos como alternativos (v. g., evaluación del potencial de aprendizaje o evaluación dinámica, evaluación basada en el currículum

[DBC], etc.). No obstante, este tipo de enfoque no sería incompatible con el uso de pruebas estandarizadas, una demostración de ello es, por ejemplo, el modelo de evaluación dinámica de Feuerstein (1979).

En líneas generales, podemos decir que estos procedimientos de evaluación dinámica se diferencian de los procedimientos psicométricos tradicionales en tres dimensiones fundamentales (Palincsar, Brown y Campione, 1991): 1) subyace la idea de que el proceso de aprendizaje es moldeado por el contexto social tal y como se refleja en la teoría de Vygotskyi (1987), 2) la flexibilidad es un componente crítico del proceso de aprendizaje, y 3) el principal propósito de la evaluación debería ser la de prescribir una enseñanza más efectiva, y no predecir el aprendizaje futuro. Estos métodos alternativos suponen, además, la incorporación de un enfoque test-entrenamiento-test, un énfasis en la evaluación de procesos de razonamiento y de solución de problemas más que en el producto final del aprendizaje. Tratan de explorar qué obstáculos específicos impiden un aprendizaje efectivo, e intentan determinar qué tipo de condiciones podrían favorecer un rendimiento más eficaz. No obstante, se ha sugerido que la información que proporciona la evaluación dinámica sería muy similar a la que se obtiene a través de la evaluación estática. Esta afirmación es posible porque la evaluación dinámica se ha centrado en los constructos que miden los test y no ha contemplado los dominios académicos específicos. Así, por ejemplo, algunos de los procedimientos de evaluación dinámica propuestos por Feuerstein (1979) o, en nuestro país, por Fernández-Ballesteros, Calero, Campllonch y Belchi (1987) utilizan tareas como organización de puntos, matrices, cubos de Kohs, etc. Sin embargo, si nos estamos centrando en el aprendizaje escolar, y si el propósito de la evaluación debe ser mejorar el aprendizaje a través de la instrucción, la evaluación dinámica debería estar orientada hacia tareas relacionadas directamente con dominios académicos específicos, ya que en estos contenidos es donde se encuentran las dificultades que experimentan los alumnos.

Por otra parte, mucha de la investigación realizada sobre los problemas asociados a las DA, tal y como ya hemos revisado con anterioridad, esto es, tanto la teoría como la investigación sobre metacognición, así como el estudio sobre la competencia social, ha contribuido a mejorar nuestra comprensión sobre la naturaleza de las DA. Pero ¿qué implicaciones se derivan para la evaluación de alumnos con necesidades educativas especiales y, en particular, para alumnos con DA? En realidad, como han sugerido Meltzer y Reid (1994), pocos modelos de diagnóstico han incorporado medidas sobre las creencias o atribuciones de los alumnos acerca de sus propias habilidades o rendimiento, percepción de sí mismos o conocimiento estratégico. Por ello, una evaluación de carácter más dinámico permite una exploración más exhaustiva de estas dimensiones. De hecho, algunos sistemas de evaluación han sido diseñados para este propósito en los distintos dominios académicos (i. e., lectura, escritura, ortografía y matemáticas). Por ejemplo, el *Student Self-Report System* (SSRS) (Meltzer, 1993) permite evaluar la percepción de los estudiantes sobre el uso de estrategias de aprendizaje en esos cuatro dominios académicos. Así, también, el *Surveys of Problem Solving and Educational Skills* (SPSE) (Meltzer, 1987) es un sistema de evaluación basado en los modelos teóricos cognitivos de

la inteligencia (Sternberg, 1984).

Según Winograd, Paris y Bridge (1991), la evaluación educativa tradicional se ha caracterizado por la consecución de una serie de objetivos como, por ejemplo: 1) identificar el nivel instruccional del alumno, 2) diagnosticar las necesidades instruccionales, 3) tomar decisiones con respecto a la promoción o retención de los alumnos, y 4) informar del progreso educativo a los padres. Este proceso ha estado orientado a responder cuestiones como, por ejemplo, ¿qué ha aprendido el alumno en la actualidad?, ¿hay retraso en el aprendizaje?, etc. Sin embargo, los modelos de evaluación basados en una perspectiva constructivista tratan de dar respuesta a cuestiones más directamente relacionadas con el proceso de aprendizaje y estrategias empleadas, así como el contexto en el que se desenvuelve el alumno. Sirva de ilustración el modelo de evaluación, de corte constructivista, que es propuesto en el marco de la actual reforma educativa en España a través de la LOGSE. Para poder dar respuesta educativa a las necesidades educativas especiales, se proponen cinco preguntas planteadas de forma secuencial (adaptado del Ministerio de Educación y Ciencia, 1992: 25-27):

1. ¿Qué es exactamente lo que el alumno no puede aprender? (i. e., *¿Qué enseñar?)*. El maestro ha de definir el objetivo que el estudiante ha de conseguir. Esto se hace teniendo en cuenta el conocimiento que el profesor tiene de la materia (i. e., estructura, secuencia del aprendizaje, etc.) y el conocimiento acerca del estudiante y de los recursos disponibles.
2. ¿Cuál es el punto de partida para la ayuda? (i. e., *Evaluación inicial)*. La competencia curricular del estudiante es evaluada para saber lo que el estudiante sabe con relación a los contenidos de enseñanza y también lo que es capaz de aprender con ayudas (i. e., potencial de aprendizaje). Además, debe tenerse en cuenta cómo aprende el estudiante (i. e., estilo de aprendizaje). Este tipo de evaluación se complementa con la información de la evaluación psicoeducativa llevada a cabo por el orientador del centro.
3. ¿Cuál es el primer paso en la secuencia de los aprendizajes que conduce a la consecución del objetivo? (i. e., *¿Cuándo enseñar?)*. La primera etapa es garantizar que la tarea propuesta sea resuelta sin ninguna dificultad por el alumno.
4. ¿Qué tipo de metodología deberíamos utilizar? (i. e., *¿Qué estrategia de enseñanza?*). La LOGSE no prescribe ningún método de enseñanza, sin embargo, sugiere los siguientes principios metodológicos: la necesidad de un aprendizaje significativo, la importancia de los conocimientos previos del alumno, la modificación de los esquemas de conocimiento, la promoción de aprendizaje entre iguales.
5. ¿La ayuda que se le ha dado al alumno le ha permitido alcanzar el objetivo? (i. e., *Evaluación)*. Esto implica que el profesor ha de evaluar el nivel de rendimiento. El profesor ha de considerar las etapas precedentes cuando el estudiante no logra el objetivo.

Se trata fundamentalmente de una evaluación basada en el currículum en la que se determinan las necesidades instructivas de un alumno mediante la valoración de su rendimiento con relación a un determinado currículum escolar. La característica esencial de la evaluación basada en el currículum es que tanto la medida del rendimiento de un alumno como la valoración y diagnóstico de sus DA escolares se obtienen mediante la apreciación del progreso en el propio currículum de cada centro (Tucker, 1985).

Sin embargo, la perspectiva constructivista sobre el aprendizaje y la evaluación ha sido controvertida en el campo de las DA, ya que se ha llegado a cuestionar su relevancia y eficacia para estudiantes con DA; esto es, niños que no han conseguido beneficiarse de experiencias de aprendizaje incidental o poco estructuradas (v. g., Harris y Graham, 1994; Symons, Woloshyn y Pressley, 1994). No obstante, a pesar de las críticas acerca de las limitaciones del enfoque constructivista a la hora de ser eficaz, por ejemplo, en el tratamiento de habilidades específicas en niños con DA en lectura (v. g., Stanovich, 1994) se ha llegado a reconocer la importancia que tiene el hecho de que las actividades de aprendizaje estén encuadradas en contextos altamente motivadores que faciliten la transferencia y generalización de las habilidades instruidas (ver, para una revisión, Graham y Harris, 1994).

8.3. ¿Es posible la integración entre ambos modelos de evaluación diagnóstica?

Fuchs y Fuchs (1996) proponen una serie de criterios para poder evaluar la adecuación de los modelos de diagnóstico a la planificación instruccional. Se trata de comprobar si el modelo de evaluación es capaz de suministrar información respecto a: 1) si las habilidades han sido adquiridas, 2) si los alumnos pueden aplicar e integrar habilidades en contextos reales, 3) si es posible controlar el progreso del alumno hasta el punto de que se puedan realizar ajustes al programa instruccional cuando sea necesario, 4) si es posible llevar a cabo un análisis detallado del rendimiento del estudiante con relación a decisiones instruccionales específicas, 5) si es posible la administración, uso de sistema de puntuación e interpretación por parte de los profesores, y 6) si cumple el requisito de servir de vehículo para la comunicación entre profesores y estudiantes con relación a lo que es relevante para el aprendizaje.

Estos autores se plantean si resulta compatible la integración de modelos de evaluación de carácter constructivista y aquellos que se basan en el diagnóstico de habilidades. De hecho, este tema fue objeto de análisis y discusión en el encuentro anual de la American Educational Research Association (Bransford, Goldman y Hasselbring, 1995). Una de las principales conclusiones de este simposio fue que la integración de ambos enfoques no sólo es posible sino también deseable.

Llegados a este punto, podríamos concluir que una de las principales críticas al diagnóstico centrado en habilidades específicas ha sido, a juicio de Campione y Brown (1987), que se ha centrado en habilidades descontextualizadas, en valoraciones más

cuantitativas que cualitativas, de las cuales no se desprenden planteamientos operativos que sean aplicables directamente en el aula, y, por tanto, una discontinuidad en el proceso de diagnóstico y alejamiento del contexto real de la dinámica de enseñanza-aprendizaje. Ahora bien, ¿debería la evaluación estar orientada hacia procesos que podrían tener efectos a través de todo el currículum? Si esta premisa fuera válida, entonces la intervención sobre este tipo de procesos permitiría corregir un amplio número de DA escolares. No obstante, ya hemos constatado que el esfuerzo para identificar o encontrar una única teoría general de las DA es inconsistente con la propia naturaleza de las DA, ya que en la rúbrica "DA" se esconde un conjunto heterogéneo de desórdenes en el aprendizaje. Así, por ejemplo, podemos encontrar sujetos con grandes dificultades en la mayor parte de las capacidades humanas, tales como razonamiento, comprensión del lenguaje, cálculo, organización espacial, etc., pero que alcanzan un desarrollo espectacular en su capacidad para reconocer las palabras escritas (i. e., sujetos hiperléxicos). Al contrario, podemos encontrarnos con sujetos con un buen nivel en la mayor parte de esas capacidades humanas pero tienen una dificultad extraordinaria para adquirir las habilidades que permiten reconocer las palabras (i. e., disléxicos).

Por consiguiente, si consideramos que las DA se dan en distintos tipos de dominios (v. g., lectura, matemáticas, etc.), y, además, existe una serie de áreas o déficits asociados a las DA (v. g., atención, memoria, competencia social, etc.) es evidente que pueden ser múltiples los constructos que tendrían que ser sometidos a evaluación. No obstante, dentro del contexto de la evaluación de las DA, se plantea la necesidad de determinar qué tipo de constructos son más importantes y cómo deberían ser evaluados con relación a cada dominio específico de aprendizaje. Precisamente, este tema fue objeto de análisis y discusión en la conferencia internacional celebrada en Maryland en EEUU en 1992 y promovida por el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) organismo que, a su vez, pertenece al National Institute of Health (NIH). Las contribuciones de este evento quedarían recogidas en el libro de Lyon (1994) con el titulo *Frames of reference for the assessment of learning disabilities. New views on measurement issues*. Algunas de las cuestiones que se trataron en esta conferencia internacional se refieren a los distintos retos que ha de afrontar la investigación sobre la evaluación de las DA: 1) con relación a cada dominio específico de aprendizaje, ¿cuáles serían los constructos más importantes o las variables que deberían ser evaluadas?, 2) una vez identificados los constructos o variables más relevantes, ¿qué propiedades específicas de las medidas, métodos, y condiciones deberían darse para optimizar el proceso de evaluación?, 3) ¿qué tipo de instrumentos, estrategias, o enfoques de evaluación podrían reunir los requisitos anteriores?, 4) ¿qué tipo de línea de investigación debería ser promovida para poder dar respuesta a problemas que surgen en cuanto a discrepancias entre las condiciones que han de darse, propiedades específicas de las medidas, los instrumentos y enfoques en la evaluación?, y 5) ¿qué tipo de medidas, métodos, y enfoques son más apropiados para evaluar los resultados de la intervención y para separar los efectos debidos al tratamiento y los efectos debidos a procesos de desarrollo en general?

De todo ello se deduce, a nuestro juicio, que las alternativas partidarias, tanto de evaluar como de enseñar habilidades y competencias de dominio específico, están más que justificadas. Hay que tener en cuenta, por otra parte, que los test estandarizados han sido diseñados en ausencia de un marco teórico de referencia sobre los procesos psicológicos que están involucrados en los distintos dominios específicos de aprendizaje. En cambio, si disponemos de herramientas de evaluación con estas características, este tipo de enfoque nunca sería incompatible con un modelo de evaluación más próximo a una concepción contextualista. Esto último requiere una explicación adicional. Desde una perspectiva "interactiva" o ecológica se considera la compleja interacción entre los diferentes aspectos y dimensiones que intervienen en el aprendizaje humano, en general, y en el proceso instruccional que tiene lugar en el aula. Esto ha llevado a muchos a plantear la necesidad de abordar la evaluación desde una perspectiva multidimensional. Sin embargo, tal propósito resulta extremadamente ambiguo si no se delimita mucho mejor el contenido al que hace referencia la expresión "multidimensional". En primer lugar, pensamos que el modo correcto de evaluación no consiste en la valoración de variables generales del sujeto, de la tarea y del profesor. Dada la naturaleza heterogénea de las DA y el carácter de especificidad, es evidente que el diagnóstico debería centrarse en la identificación de los diferentes componentes y secuencia que tienen lugar durante la ejecución de una tarea o aprendizaje (Wagner y Torgesen, 1987) y de los procesos mentales intervinientes en la misma. Desde una perspectiva vygotskiana se ha reivindicado también una evaluación de los aprendizajes escolares adoptando esta perspectiva; esto es, se plantea la necesidad de evaluarlos en contextos y prácticas donde verdaderamente ocurren. De esta forma, estaríamos llevando a cabo una evaluación "contextualizada" con relación a los diferentes dominios académicos específicos.

En definitiva, mientras que el diagnóstico normativo puede tener su utilidad en el campo de las DA ya que permite establecer la diferenciación de las DA como categoría de diagnóstico con relación a otro tipo de handicaps, sin embargo, la evaluación dinámica se perfila como el enfoque más adecuado de cara a la instrucción e intervención sobre las DA. Respecto a esto último, puede servir de ilustración el trabajo reciente realizado en nuestro país por Orrantia, Morán y Gracia (1998), quienes plantearon de forma experimental una investigación para averiguar qué tipo de evaluación predice mejor el aprendizaje: una evaluación estática tradicional o una evaluación más dinámica basada en el concepto vygotskiano *de zona de desarrollo próximo*, partiendo de un contenido escolar procedimental como la resolución de problemas verbales aritméticos. Estos autores concluyen en su estudio que las medidas dinámicas añaden más información significativa a las medidas estáticas y, además, llegan a explicar buena parte de la varianza del aprendizaje a través de la instrucción.

9
Intervención en las Dificultades de Aprendizaje

Hay autores que han sugerido que la intervención es probablemente la principal razón de que exista el campo de las DA (Kavale, 1990). Desde sus orígenes, este campo de estudio se ha interesado fundamentalmente por aquellos alumnos que experimentan dificultades en el sistema de enseñanza ordinaria. A la hora de buscar soluciones para estos alumnos se han venido diseñando gran cantidad de métodos y materiales. Pero ¿han sido realmente efectivos estos métodos? A la hora de presentar el estado actual en que se encuentra la investigación sobre la efectividad de la intervención en alumnos con DA, contamos con varias publicaciones relevantes. Una editada por Scruggs y Wong (1990) con el título *Intervention Research in Learning Disabilities* que recoge las principales contribuciones del Symposium on Intervention Research organizado por la Division for Learning Disabilites (DLD) of the Council for Exceptional Children, otra publicación se deriva de otro simposio organizado también por ese mismo organismo, cuyos editores son Vaughn y Bos (1987) y titulada *Research in Learning Disabilities: Issues and future directions*. Más recientemente, contamos con la publicación de Wong (1992b) titulada *Contemporary Intervention Research in Learning Disabilities*.

En primer lugar, hay que señalar que la investigación sobre la efectividad de la intervención en las DA no ha sido precisamente uno de los principales tópicos en este campo de estudio, ya que la línea prioritaria de investigación ha estado basada en describir las características psicológicas de estos alumnos. Por otra parte, se ha observado en este campo de estudio que el deseo de ayudar a estos alumnos a superar los problemas de aprendizaje ha provocado que la instrucción no haya estado basada en la teoría contrastada científicamente (Pressley y Forrest-Pressley, 1992). Las consecuencias de no haber avanzado en esta línea dentro del campo de estudio de las DA, se ven reflejadas en el fracaso que han supuesto muchos de los constructos propuestos con relación a déficits de procesos psicológicos que han plagado el campo de estudio de las DA (ver, para una revisión, Kavale y Forness, 1985). Conceptos como el de *organización perceptivo-motora* (v. g., Strauss y Lehtinen, 1947), *organización neurológica* (Delacato, 1966), *lateralización de trazos de memoria visual* (Orton, 1937)

o *procesos psicolingüísticos* (Kirk, 1962), han sido considerados poco válidos debido a que se han cuestionado los supuestos en los que se basaban. Como sugieren Beale y Tippett (1992), el campo de las DA ha estado condicionado por la necesidad de ofrecer tratamientos efectivos, y esto ha dictado el criterio final. En cierto modo, en este campo de estudio se observa cierta tensión al encontrarse en la encrucijada de ser una disciplina aplicada, donde prevalece el interés por la búsqueda de procedimientos que permitan mejorar el rendimiento de alumnos con DA, y una disciplina teórica, interesada también en el estudio científico de las DA (Kavale, 1990).

9.1. Críticas a los modelos de los procesos e instrucción directa

Ya describimos en los antecedentes históricos de esta disciplina de estudio que dos tipos de orientaciones dominaron el campo de la intervención de las DA a partir de la fase de *transición*; la perspectiva centrada en los procesos y la perspectiva centrada en la tarea de aprendizaje. Ahora bien, ¿han sido válidos estos modelos para trabajar en el ámbito de las DA? Una revisión de los estudios de intervención derivados de tales modelos ha mostrado que tales tratamientos no conducen a una mejora en lo académico (v. g., el entrenamiento perceptivo-motor no conduce a una mejora en la lectura) (Hamill y Larsen, 1978). Incluso peor aún, ya que han podido fracasar en cambiar los procesos que son deficientes (Hamill y Larsen, 1978). Además, los intentos de entrenar supuestos procesos básicos (que por otra parte no han estado fundamentados en la teoría), fracasan a la hora de conseguir que el alumno mejore su nivel de aprendizaje básico ya que no se producen efectos de transferencia y generalización (ver, para una revisión, Hamill y Larsen, 1978). En este sentido, cuanto más se acerque la evaluación a una situación real de aprendizaje, menos problemas tendremos con la transferencia (Kavale y Forness, 1984).

A esta mismas conclusiones llegan Kavale y Forness (1985) en su estudio de metaanálisis. Tanto los programas de entrenamiento perceptivo-motor como los programas basados en el modelo del ITPA (*Illinois Test Psycholinguistic Abilities)* no llegan a tener una influencia positiva sobre el rendimiento académico.

Según Hammill (1993) a principos de los ochenta se establece un nuevo modelo de evaluación e intervención en las DA denominado "modelo de instrucción directa" que se centra en la evaluación y corrección de los déficits conductuales observables, constituyéndose el análisis de tareas como uno de los aspectos más relevantes de cara tanto a la evaluación como a la intervención. Para obtener mejoras en una destreza o habilidad, las actividades instruccionales tienen que aproximarse a aquellas propias de la destreza objeto de intervención. A juicio de Gottlieb y Strichart (1981), este modelo correctivo para la mejora de las habilidades académicas ha recibido algún apoyo empírico de la investigación sobre el análisis conductual aplicado e instrucción directa. En este sentido, los procedimientos conductuales han mostrado ser efectivos en el ámbito de la

lectura (Gray, Baker y Stancyk, 1969; Haring y Hauck, 1969; Staats, Brewer y Gross, 1970), aritmética (Grimm, Bijou y Parsons, 1973) y escritura (Fauke, Burnett, Powers y Sulzer-Azaroff, 1973). No obstante, a pesar de que la metodología conductista ha tenido considerables aplicaciones en este campo de estudio, se le ha criticado los escasos efectos de generalización producidos por los tratamientos. También se le ha criticado la idea de ordenar jerárquicamente las destrezas, ya que no parece tan fácil el establecer un orden lógicamente estructurado y el modo en que, de hecho, se aprende (Lerner, 1981).

Por último, hay que señalar que en la actualidad cada vez es menor la utilización de métodos de intervención basados en los modelos anteriormente citados, y es el paradigma cognitivo, en cambio, el que está teniendo amplias repercusiones en el campo de las DA. En las páginas que siguen a continuación trataremos de resumir el impacto que ha tenido la instrucción en estrategias cognitivas y metacognitivas, así como las implicaciones educativas derivadas del constructivismo en la intervención sobre las DA. Asimismo, hemos reservado también un lugar para las aplicaciones de la tecnología de la información en la intervención sobre las DA.

9.2. Instrucción en estrategias cognitivas y metacognitivas

En el paradigma cognitivo nos encontramos con una nueva concepción del aprendizaje que entiende que el verdadero núcleo del aprendizaje son los procesos, y que al servicio de estos procesos estarían las estrategias. Este nuevo enfoque, más que centrarse en "procesos psicológicos básicos" del tipo propuesto por Frostig, Doman y Delacato; Kirk; etc.; se centra directamente en el estudio de estrategias cognitivas y metacognitivas en alumnos con DA. Los alumnos con DA no suelen tener las estrategias adecuadas para afrontar con éxito las demandas de la tarea académica. Se los describe como "aprendices inactivos" ya que carecen de estrategias, o suelen elegir estrategias inapropiadas y fracasan en el uso de estrategias de auto-regulación. En definitiva, los alumnos con DA tienen dificultades, tanto en el uso de estrategias cognitivas como metacognitivas (ver, para una revisión, Swanson, 1990). Ante una DA será necesario averiguar qué mecanismos psicológicos son los que se utilizan, cómo se utilizan y qué mecanismos no se utilizan o se utilizan inadecuadamente o de cuáles se carece (Barca y Porto, 1998).

Por otro lado, en este contexto de instrucción también se han presentado problemas con relación al mantenimiento de las estrategias aprendidas y su transferencia a otros contextos distintos. En este sentido, se debate si enseñar estrategias generales o entrenar en estrategias relativas a contenidos específicos. Por un lado, se han criticado aquellos programas que entrenan "estrategias cognitivas generales" (v. g., el programa de enriquecimiento instrumental de Feuerstein, el programa de pensamiento CORT, De Bono, 1985; el proyecto Inteligencia, Nickerson, 1989; citados en Núñez y González-Pumariega, 1998) porque enseñan a los alumnos a enfocar el aprendizaje y la resolución

de problemas de forma reflexiva, estratégica y flexible pero no se les entrena en contenidos específicos y áreas académicas concretas. Una de las razones que apoyan el entrenamiento de estrategias relativas a contenidos específicos de aprendizaje frente a instruir en estrategias generales es que existe una gran dificultad en los alumnos para relacionar las estrategias generales con las tareas y problemas de la vida real (Núñez y González-Pumariega, 1998).

Asimismo, la instrucción es mucho más efectiva cuando estos alumnos aprenden a regular sus propios procesos cognitivos durante el aprendizaje; esto es, cuando aprenden estrategias de auto-evaluación (v. g., predicción de resultados, organización del material, etc.) y supervisión, cuando se intenta mejorar las creencias del alumno relacionadas con el uso de estrategias, y cuando ciertas habilidades específicas son automatizadas (Swanson, 1990).

Algunos de los programas en los que se combina la instrucción en estrategias y contenidos de aprendizaje, que han sido aplicados a adolescentes con DA, han mostrado ser mucho más positivos (ver para una revisión Núñez y González-Pumariega, 1998).

Sin embargo, se ha achacado a los modelos instruccionales de estrategias el ser escasamente constructivistas, y también se ha dudado de su efectividad dentro de un currículum ordinario. El entrenamiento en estrategias ha tenido lugar en ámbitos altamente estructurados, y otro problema se refiere a que los estudiantes no logran generalizar las estrategias practicadas al aula normal.

Por otra parte, Kavale y Forness (1985) en su estudio de meta-análisis revisaron otros temas relacionados con la intervención en las DA, como el referido a qué tipo de contexto es el más adecuado para que los alumnos con DA reciban la instrucción (i. e., aula ordinaria vs. aula de apoyo). Si bien se ha propuesto que estos alumnos reciban la instrucción en el ambiente lo menos restrictivo posible, sin embargo, los hallazgos hasta ahora obtenidos no permiten llegar a conclusiones definitivas y el debate permanece aún abierto. Así, por ejemplo, los beneficios parecen ser menores cuando la instrucción se recibe en el aula de educación especial. Sin embargo, cuando los análisis se realizan por categorías de diagnóstico (i. e., DA, RM, etc.) los hallazgos obtenidos son algo sorprendentes. Kavale (1990) ha sugerido que una variable determinante parece ser la inteligencia. Mientras que los alumnos con DA o con problemas de comportamiento obtenían mayores beneficios al recibir la instrucción en aulas de educación especial, no ocurría lo mismo para aquellos alumnos con retraso mental. Las expectativas de los profesores podrían estar influyendo ya que éstos se muestran más optimistas y se centran más directamente en mejorar el rendimiento académico de alumnos con inteligencia normal. No obstante, a pesar de que el debate continúa en torno a esta cuestión, el contexto no parece ser una variable tan determinante del éxito de la instrucción (Burstein y Guiton, 1984, citado en Kavale, 1990). Es mucho más probable que los beneficios dependan de la propia instrucción, esto es, de cómo se instruye, ya que el contexto es una macrovariable y lo que hay que examinar realmente es lo que está ocurriendo en el contexto específico (Maher y Benett, 1984, citado por Kavale, 1990). La investigación tendrá que aclarar también si tal circunstancia es aplicable tanto a niños como adultos.

Por otra parte, cabe destacar que mucha de la investigación en DA se ha centrado en déficits de procesamiento específicos y aislados (v. g., procesamiento fonológico). Sin embargo, actualmente se están tomando en consideración aquellos hallazgos que demuestran la existencia de problemas en el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas. Como ya señalamos anteriormente, es posible que estos déficits de procesamiento específicos puedan tener una influencia sobre el desarrollo de estrategias, aunque también hay que estar abiertos a la hipótesis de que las DA estén relacionadas, sobre todo, con deficiencias en estrategias de auto-regulación y que no estén relacionadas a un tipo específico de deficiencia de procesamiento (ver Swanson, 1985).

Ante tal panorama la instrucción cognitiva en alumnos con DA ha de incluir una fase de entrenamiento metacognitivo, donde el ambiente de aprendizaje estimula estrategias de aprendizaje, y, también, promover una forma de procesamiento automática y menos controlada. Este continuo que va desde un procesamiento consciente a un procesamiento que tiene lugar sin esfuerzo, o intención, viene a representar el continuo de dificultades experimentadas por alumnos con DA. En consecuencia, la mejora del aprendizaje en estos alumnos ha de estar basada, no solamente en el desarrollo de estrategias específicas, y en la auto-evaluación y auto-regulación del proceso de aprendizaje, sino también en mecanismos de ejecución que actúen de forma automatizada.

Por último, Swanson (1990) revisó la investigación sobre la instrucción de estrategias cognitivas en alumnos con DA y llegó a una serie de conclusiones que pasamos a resumir a continuación:

1. Aún se desconoce qué tipo de estrategias son más efectivas en alumnos con DA, ya que depende de los diferentes tipos de aprendizaje. Así, por ejemplo, mientras que ciertas estrategias de memoria pueden ser más útiles a la hora de facilitar la comprensión de lo que se ha leído, otras, en cambio, son más apropiadas para el recuerdo de palabras o hechos específicos.
2. La instrucción de estrategias debe llevarse a cabo sobre la base del principio de parsimonia. Se ha llegado a sugerir la conveniencia de incluir en el entrenamiento un paquete de estrategias, pero es necesario establecer las que serían más relevantes de acuerdo al contenido específico de aprendizaje y, como han sugerido Pressley y Levin (1986), las buenas estrategias serían aquellas que no impliquen un número excesivo de procesos cognitivos para llevarlas a cabo. Asimismo, es necesario tener en cuenta las fases en la enseñanza estratégica o cognitiva, ya que es preciso valorar qué actividades serían aconsejables para garantizar el mantenimiento de las conductas aprendidas. En este sentido, las actividades que normalmente se incluyen suelen ser las siguientes (Beltrán, 1993: 333): *a)* valorar el uso de la estrategia utilizada, *b)* explicar explícita y detenidamente la estrategia propuesta, *c)* ilustrar la estrategia con algunos ejemplos, *d)* modelar la estrategia ejecutándola a la vista del alumno, *e)* promover prácticas guiadas en grupo e individualmente, *f)* promover práctica independiente, *g)* relacionar la estrategia

con la motivación, *h)* provocar el mantenimiento y el *transfer* de la estrategia, y *i)* evaluar el dominio alcanzado de la estrategia.

3. Las estrategias que son buenas para los alumnos sin DA no necesariamente lo son para alumnos con DA. Las estrategias que facilitan el conocimiento declarativo y/o procedimental en alumnos sin DA no necesariamente lo facilitan en alumnos con DA. Por tanto, estos grupos difieren en su capacidad para beneficiarse de un mismo tipo de estrategia.
4. El uso de estrategias efectivas no necesariamente elimina las diferencias de procesamiento. Se ha asumido que si enseñamos una estrategia a niños con DA que contribuya a un procesamiento más eficiente de la información, entonces las mejoras en el rendimiento se explicarían en base a que las estrategias estarían afectando a los mismos procesos que en alumnos sin DA. Sin embargo, parece ser que los alumnos con DA pueden llegar a procesar la información organizándola pero sin llegar a entender de forma significativa lo que están aprendiendo. Por lo tanto, el uso que hacen del material de aprendizaje no se corresponde con el propósito que persigue la estrategia que se les enseña, de lo que se deduce que diferentes tipos de procesos se pueden estar activando durante la intervención.
5. Lo dicho hasta ahora sugiere que diferentes procesos pueden ser activados durante la intervención aun cuando no sean el objetivo de la intervención. En este sentido, hay evidencia de que alumnos con DA pueden usar operaciones mentales y modos de procesamiento que son cualitativamente diferentes a los alumnos sin DA.
6. Las estrategias deben ser consideradas con relación a la base de conocimientos y capacidad del estudiante.
7. Cuando los alumnos con DA han sido instruidos en estrategias, éstos pueden hacer uso de ellas de la misma forma que lo hacen alumnos sin DA, sin embargo, esto no es suficiente para eliminar las diferencias de rendimiento entre los grupos.
8. Por último, las estrategias que se enseñan no necesariamente se transforman en estrategias expertas. Los niños que llegan a ser expertos en la resolución de ciertas tareas es porque aprendieron a utilizar estrategias simples y por medio de la práctica han descubierto formas de modificarlas en procedimientos más eficientes. En cambio, en alumnos con DA este proceso de transformación no necesariamente se produce cuando han sido instruidos en estrategias más simples.

Finalmente, Swanson (1990) concluye que las estrategias deben ser enseñadas con relación a contenidos específicos de aprendizaje, y en esta dirección la instrucción en estrategias tiene mucho que ofrecer al campo de las DA.

9.3. Instrucción desde la perspectiva constructivista

Aunque muchos de los programas o modelos instruccionales de estrategias comentados anteriormente parecen ser más prometedores para promover el éxito en adolescentes con DA, e incluso aquellos que se fundamentan en una aproximación constructivista del aprendizaje, sin embargo, hemos de revisar de forma más exhaustiva las implicaciones que tiene una instrucción basada en el constructivismo en niños con DA. Ya hemos analizado en otro apartado anterior que existen distintas formas de plantear una concepción constructivista del aprendizaje escolar. Debates para aclarar en qué consiste la concepción constructivista del aprendizaje escolar (ver, por ejemplo, Rodrigo y Arnay, 1997a), y sus implicaciones en el campo de las DA, se recogen por escrito en una monografía publicada en la revista *Journal of Special Education* (1994) y en la revista *Learning Disabilities Research &Practice* (1996). En lengua castellana, contamos con un número de *Substratum* (1995), otro en *Anuario de Psicología* (1996) y otro recogido en *Infancia y Aprendizaje* (Rodrigo y Arnay, 1997b), pero es la monografía de la revista *Comunicación, Lenguaje & Educación* (Del Río y Lacasa, 1995) el que recoge de forma más directa las implicaciones que determinados enfoques basados en la teoría constructivista del aprendizaje tienen para el campo de la Educación Especial, y, más específicamente, en lo concerniente a las DA. En lengua inglesa, contamos con dos monografías específicas publicadas recientemente, una en la revista *Journal of Learning Disabilities* (ver Wong, 1998) y otra en la revista *Learning Disabilities Research & Practice* (ver Harris y Graham, 1996).

Una cuestión central en la teoría constructivista es el concepto de *construcción individual e invención del conocimiento*. Esta posición teórica ha tenido una enorme influencia en el campo de la educación, y se ha plasmado en enfoques instruccionales basados en la idea de que el conocimiento es construido por el alumno. Por eso, métodos pedagógicos basados en el constructivismo están siendo incorporados en la enseñanza de las matemáticas, lectura, escritura, ciencias, etc. (Pressley, Harris y Marks, 1992).

Algunas de las aplicaciones derivadas del constructivismo las encontramos en la propuesta de la metáfora del "andamiaje", o en el movimiento "Whole language" o "lenguaje integrado" (LI). A la hora de evaluar las implicaciones que tiene el contructivismo en el campo de la Educación Especial, hemos seleccionado estos dos tópicos ya que mucho del debate actual en el campo de las DA gira en torno a ellos.

9.3.1. "Andamiaje" como modelo de instrucción

El término "andamiaje" *(scaffolding)* se suele vincular a la Psicología soviética (v. g., Vygotski, Luria) aunque ninguno de estos autores llegaron a usarlo (Stone, 1998). Se atribuye a Cazden (1979) el primero en hacer explícita la conexión entre *zona de*

desarrollo próximo y la metáfora del "andamiaje". Este tipo de vínculo ha sido, de hecho, reconocido por los primeros autores que empezaron a utilizar esa metáfora para referirse a situaciones de instrucción y aprendizaje (v. g., Bruner, 1986; Wood, 1988).

De hecho, como han señalado Pressley, Hogan, Wharton-McDonald y Mistretta (1996) la metáfora del andamiaje viene a compartir muchos de los supuestos que subyacen a la concepción de aprendizaje del paradigma socio-histórico cultural. Esta metáfora hace referencia a un modo de instrucción basado en las ayudas, o en los andamios que el adulto proporciona al alumno y que va retirando de forma progresiva a medida que el alumno va asumiendo una mayor autonomía y control en el aprendizaje. En este sentido, los que consiguen "andamiar" mejor el aprendizaje serían aquellos que ajustan continuamente el tipo de ayuda a las dificultades que encuentran y a los progresos que realizan estos últimos en la realización de la tarea. Desde esta perspectiva, muchos autores coinciden en la idea de que el aprendizaje escolar es un proceso de construcción orientado a compartir significados; esto es, donde la cesión y traspaso progresivo del control y la responsabilidad estarían íntimamente relacionados con la construcción progresiva de sistemas de significados compartidos con relación a los contenidos específicos (Donahue y Lopez-Reyna, 1998; Palincsar, 1998; Reid, 1998). En este tipo de instrucción se pone de manifiesto la enorme importancia que tiene el lenguaje y, particularmente, lo referente a sus funciones y usos para la comprensión de los mecanismos mediante los cuales se ejerce la influencia educativa. Además, se ha sugerido que la instrucción debe partir de la *zona de desarrollo próximo* que es donde se construye el aprendizaje; esto es, en la interacción entre lo que ya se conoce y las interpretaciones que hacen los demás. Al respecto, Wertsch (1984) nos recuerda que el adulto y el niño que se implican conjuntamente en la ejecución de una tarea, tienen cada uno, por su parte, una definición de la situación; esto es, se representan de una determinada forma la situación y el conjunto de acciones que hay que llevar a cabo en la misma. Por consiguiente, ambos deben compartir una definición de la situación y deben saber que la comparten.

En opinión de Stone (1998), la metáfora del "andamiaje" fue empleada por psicólogos evolutivos durante los años setenta y ochenta en investigaciones sobre la interacción diádica adulto-niño, influenciados por las ideas de Vygotski acerca del concepto *zona de desarrollo próximo* que representaba un nuevo instrumento conceptual para profundizar sobre la influencia de este tipo de interacción en el desarrollo infantil. De hecho, en la revisión que hace Stone (1998) de estos estudios, nos demuestra cómo la metáfora ha sido empleada tanto en estudios sobre interacción diádica adulto-niño en un contexto familiar, como en un contexto escolar a través de la interacción profesor-alumno. Sin embargo, aquí no pretendemos profundizar en los resultados de estos estudios sino que nos vamos a centrar fundamentalmente en los estudios realizados con alumnos que presentan DA.

De hecho, la metáfora del andamiaje ha sido también objeto de estudio en el campo de las DA. Pero ¿se obtienen resultados positivos cuando esta forma de instrucción es aplicada a alumnos con DA? En líneas generales, en opinión de Biemiller y

Meichenbaum (1998) las prácticas educativas que tienen lugar en la escuela con alumnos con DA no suelen facilitar la cesión y traspaso progresivo del control y la responsabilidad al alumno porque esta forma de instrucción se suele aplicar con más frecuencia a niños con rendimiento normal. Sin embargo, algunos de los trabajos que han utilizado de forma explícita esta forma de instrucción lo han hecho en el ámbito de las dificultades en comprensión de textos, escritura y aprendizaje de conceptos (v. g., Bos y Anders, 1990; Englert, Tarriant, Mariage y Oxer, 1994; Palincsar y Brown, 1984; Palincsar *et al*., 1991). En la mayoría de estos estudios los autores informan de resultados positivos. Sin embargo, son múltiples las cuestiones que están aún pendientes de analizar y, por consiguiente, se recomiendan ciertas precauciones (que no han sido tenidas en cuenta en los estudios citados) cuando se quiere aplicar esta metáfora al caso especial de alumnos con DA. Veamos, a continuación, algunas de estas cuestiones:

1. La población de alumnos con DA es heterogénea, y, por tanto, no parece correcto postular una aplicación universal para estos alumnos.
2. Muchos de estos alumnos presentan dificultades en la comprensión del lenguaje, memoria, atención, metacognición que podrían interferir con las demandas cognitivas y comunicativas que plantea este tipo de instrucción. Las diferencias individuales en habilidades lingüísticas, cognitivas e interpersonales juega un rol importante en la efectividad que se pueda conseguir con este tipo de instrucción. Por tanto, no hay que olvidar que la dinámica de la comunicación constituye el eje central para que el andamiaje sea efectivo sobre el aprendizaje de los niños. En este último caso, las competencias comunicativas que demanda este modelo de instrucción puede ser un inconveniente en alumnos con DA donde se ha demostrado la presencia de alteraciones en los distintos componentes del lenguaje (v. g., Schoenbrodt *et al*., 1997; Wiig y Secord, 1989).
3. Este tipo de instrucción no puede llevarse a cabo de forma efectiva en grupos grandes y, especialmente, si participan alumnos con necesidades educativas especiales, lo que ha sido reconocido incluso por los defensores de este enfoque (Palincsar y Brown, 1987).

Asimismo, otras cuestiones que están siendo objeto de estudio con relación a la aplicación de esta metáfora en el campo de las DA serían:

1. Este tipo de instrucción es difícil de llevar a cabo por parte de los profesores, ya que se ha demostrado que es una técnica difícil de aprender. Por tanto, es necesario abordar el estudio de cómo instruir a profesores de educación especial para su aplicación.
2. Es necesario aclarar la cuestión respecto a ¿qué tipo de habilidades, conceptos y procedimientos se enseñan mejor con este tipo de instrucción?

3. Sabemos muy poco sobre cómo los padres de alumnos con DA consiguen "andamiar" en relación a las actividades del hogar o académicas en comparación a lo que sabemos con respecto a la interacción entre adulto y niños con rendimiento normal.

9.3.2. Lenguaje integrado

Otra de las aplicaciones derivadas del constructivismo la encontramos en el movimiento "Whole language" o "lenguaje integrado" (LI). Se trata de un filosofía acerca de la enseñanza y el aprendizaje escolar. Entre las distintas definiciones que se han propuesto, seleccionamos una que se puede considerar representativa (Newman, 1985): "El término lenguaje integrado se refiere a una constelación completa de creencias sobre los que aprenden y el contexto social del aprendizaje. El LI no especifica una forma concreta de instrucción, ni tampoco recomienda ningún tipo especial de actividades o libros". Entre los principios que se aceptan como básicos, Lacasa, Anula y Martín (1995) destacan los siguientes: 1) el lenguaje es una actividad centrada en el significado, 2) el lenguaje, incluido el lenguaje escrito, se aprende más fácilmente en el contexto de su uso y con relación a las metas que se generan en esos contextos, 3) leer, escribir, hablar y escuchar son diferentes aspectos del lenguaje que han de considerase de forma integrada, 4) el lenguaje se aprende primero de forma integrada para irse diferenciando y refinando posteriormente, 5) el lenguaje se aprende a través de la práctica, 6) aprender el lenguaje y aprender a través del lenguaje, 7) el aprendizaje del lenguaje supone la interacción y contraste de dos fuerzas, centrípetas y centrífugas, y 8) el alumno, en las condiciones ambientales y de mediación adecuadas, puede adquirir por sí mismo las habilidades que necesita.

Con este enfoque se rechaza la enseñanza o instrucción explícita y el control por parte del profesor, así como la práctica sistemática. Se espera que los niños aprendan todo lo que necesitan y desarrollen todas las habilidades necesarias a través de la interacción social mediante una inmersión que les permita participar activamente de procesos de enseñanza-aprendizaje significativos (Harris y Graham, 1996).

Sin embargo, se ha planteado hasta qué punto este enfoque es válido al aplicarlo a niños con necesidades educativas especiales. A la hora de identificar los distintos aspectos que resultan problemáticos cuando nos aproximamos desde este enfoque a la Educación Especial, Lacasa (1995) resume algunas de las críticas más frecuentemente citadas: 1) que es difícil aceptar que el lenguaje oral y escrito son directamente comparables, 2) no puede compartirse la idea de que determinadas habilidades, relacionadas con la lecto-escritura, no han de enseñarse directamente, 3) fijarse en el lenguaje como un todo y, especialmente, en el significado, impide prestar atención a su estructura, y 4) que la enseñanza inicial de la lectura no debe basarse en estrategias contextuales.

A continuación, vamos a comentar cómo esta hipótesis del lenguaje integrado va en

contra de muchas investigaciones realizadas desde el campo de la psicología cognitiva, y, más específicamente, de la psicolingüística.

Aunque la investigación en el campo de la enseñanza de la lectura no está directamente relacionada con el ámbito de la educación especial, sin embargo, de los resultados de esos estudios se extraen conclusiones importantes respecto a la importancia de la fonología en el aprendizaje de la lectura. Así, por ejemplo, uno de los supuestos teóricos del "lenguaje integrado" se ve reflejado en la tesis de que la lectura es un proceso guiado fundamentalmente por el uso del contexto (v. g., Goodman, 1976, 1986; Smith, 1971). En consecuencia, se concede una menor importancia a la mediación fonológica o codificación de unidades subléxicas en el proceso de reconocimiento de las palabras escritas. El principal objetivo en la instrucción lectora sería enseñar a los niños a leer como si se tratara de un juego de adivinanzas psicolinguístico, donde el uso de la información proveniente del contexto ha de ser prioritario frente al conocimiento de las reglas de conversión grafema-fonema. Hemos de señalar que si bien no ha de entenderse este enfoque como un método de enseñanza global de la lectura, sin embargo, en muchos de sus presupuestos teóricos encontramos una referencia explícita a la propuesta de que los niños se aproximen a la lengua escrita de un modo global; esto es, primero hacia unidades lingüísticas con significado para luego descender al análisis de las correspondencias grafema-fonema o viceversa (para una revisión ver Lacasa *et al*, 1995). En cierto modo esta propuesta está basada en el supuesto de que hay similitud entre la adquisición del lenguaje oral y el escrito. Este mismo planteamiento lo encontramos en algunos defensores del método global (v. g., Hendrix, 1980). Así, por ejemplo, las prácticas educativas que llevan a cabo los profesores que trabajan con esta metodología de enseñanza, basada especialmente en las ideas de Freinet (v. g., método global-natural), van en esa dirección (Jiménez y Hernández, 1986; Jiménez y O'Shanahan, 1993). Desde esta misma perspectiva encontramos un paralelismo con otros enfoques educativos, en el contexto de las corrientes angloamericanas, que también han concedido una importancia especial al lenguaje como ha sido el enfoque denominado "Language Experience Approach" o "Experiencia basada en el lenguaje" en el que también se defiende la utilización de unidades lingüísticas más amplias con significado (v. g., frases) como unidades instruccionales al comienzo de la enseñanza (para una revisión ver Jiménez, 1989).

Sin embargo, los resultados empíricos son contrarios a la posición que defiende una perspectiva de lenguaje integrado, al demostrarse que el reconocimiento de palabras es un proceso modular altamente automatizado que no requiere de información contextual para su ejecución (Perfetti, 1994). Asimismo, cuando se toman como marco de referencia los modelos duales de lectura en un intento de analizar si los diferentes métodos de lectura influyen en las estrategias que los niños adoptan cuando empiezan a leer (Alegría, Pignot y Morais, 1982; Barr, 1975; Bradley y Bryant, 1985, Goswami y Bryant, 1990; Jiménez, Guzmán y Artiles, 1997; Sowden y Stevenson, 1994; Wimmer y Hummer, 1990), se confirma que los niños que aprenden a leer por el método global, usan estrategias de reconocimiento visual, y los que aprenden por un método sintético

usan estrategias fonológicas. De la misma manera, los estudios que se basan en el análisis de errores (Barr, 1975; Biemiller, 1970), señalan también que los niños instruidos por el método global adquieren la competencia de reconocimiento sin la capacidad de descodificación. En cambio, cuando la instrucción enfatiza las correspondencias letra-sonido, se acelera la adquisición de correspondencias subléxicas, lo que también ha sido demostrado cuando los niños aprenden a leer en una ortografía transparente (Jiménez y Rumeu, 1989).

Un área de investigación que sí tiene mayores implicaciones para la educación especial es la referida a las diferencias individuales relacionada con la adquisición del lenguaje escrito. Como ha sugerido Sánchez (1996), el LI simplifica en exceso la naturaleza del lenguaje escrito al no valorar suficientemente el papel de las operaciones más específicas implicadas en el reconocimiento de las palabras. La mayor parte de la investigación en psicolingüística pone de manifiesto que la capacidad para comprender la información escrita conlleva que se haya llegado a un considerable grado de automatización en el reconocimiento de las palabras escritas (v. g., Perfetti, 1994). No obstante, el LI sostiene una visión muy crítica respecto a la necesidad de una mediación fonológica en el proceso de reconocimiento de las palabras. La evidencia empírica nos demuestra que ésta es una vía empleada por los lectores en el reconocimiento de las palabras escritas (ver para una revisión Rodrigo y Jiménez, 1999), y que "depende en gran medida del tipo de sistema de escritura que corresponda aprender ya que no es lo mismo en un sistema logográfico que en otro alfabético o silábico, y todo ello es una elocuente muestra de su especificidad" (Sánchez, 1996: *46)*. Por otra parte, si bien la fonología juega un papel importante en el aprendizaje de la lectura, tal y como se desprende de la revisión comentada anteriormente con relación a la enseñanza de la lectura, es también determinante en la explicación del retraso lector tanto en ortografía opaca como en ortografía transparente (Hernández-Valle y Jiménez, en prensa).

Por último, cabe plantear hasta qué punto el enfoque que aporta el LI es totalmente incompatible con otras aproximaciones a la Educación Especial, sobre todo con aquellas que orientan la atención del que aprende hacia habilidades específicas o con las que insisten en una enseñanza explícita de aquello que el niño necesita aprender. Así, por ejemplo, en el estudio de meta-análisis realizado por Stahl y Miller (1989) se demuestra que el enfoque del LI sí parece ser más efectivo cuando se trata de la enseñanza de aspectos funcionales de la lectura (v. g., conceptos acerca de lo impreso y expectativas hacia la lectura) y formales (v. g., el rol del espaciado, direccionalidad izquierda-derecha). De hecho, Ferreiro (1982) ha demostrado cómo los niños elaboran la noción de *lo escrito*, cómo van aislando sus unidades y cómo este proceso se inicia mucho antes de que los niños participen en una experiencia formal de aprendizaje y enseñanza. En cambio, éste sería un planteamiento insuficiente si la instrucción no está orientada hacia el conocimiento fonológico y la codificación alfabética como ha sido puesto de manifiesto en varios estudios (Byrne y Fielding-Barnsley, 1991; Foorman, Francis, Novy y Liberman, 1991). En este sentido, contamos con estudios que demuestran que la enseñanza basada en el alfabeto conduce a mejores habilidades fonológicas que la

enseñanza que solamente enfatiza el reconocimiento de las palabras mediante adivinanzas basadas en el uso del contexto (Evans y Carr, 1985; Johnston y Thompson, 1989; Leybaert y Content, 1995; Seymour y Elder, 1986).

Tal y como se desprende de la revisión de estudios realizada por Graham y Harris (1994) solamente unos pocos estudios han examinado los efectos de este enfoque sobre la escritura en alumnos con necesidades educativas especiales. Éstos incluyen algunos estudios cualitativos de casos, y otros han sido de carácter experimental. Sin embargo, estos autores concluyen que los datos de que disponemos en la actualidad no son suficientes como para extraer conclusiones válidas respecto a los efectos de estos programas sobre alumnos con DA.

9.4. Instrucción asistida por ordenador e inteligencia artificial

A la hora de ofrecer una instrucción sistemática, los profesionales en el campo de la Educación Especial reconocen que hay una serie de variables instruccionales que han de ser tenidas en cuenta cuando se trabaja con alumnos con DA y que, en cierto modo, han recibido respaldo de la investigación empírica en el contexto de la psicología instruccional. Algunas de estas variables descritas por Karsh y Repp (1992) son las siguientes:

1. Los materiales de aprendizaje han de estar bien estructurados, de manera que los objetivos así como los ejemplos a utilizar sean claros, y acompañados de ciclos basados en la presentación previa; luego, en la demostración, y, a continuación, en la práctica sobre los mismos.
2. Se debe permitir el tiempo suficiente para que los alumnos puedan tener bastantes oportunidades para poder responder.
3. Que el feedback del profesor sea lo más inmediato posible y que suministre refuerzo para las respuestas correctas y un feedback correctivo para los errores.
4. Que la instrucción favorezca un alto porcentaje de éxito.
5. Que la instrucción vaya acompañada de una cuidadosa supervisión y evaluación del rendimiento del alumno.

Uno de los principales roles que puede jugar la infomática es precisamente el facilitar situaciones de aprendizaje, donde muchas de estas variables pueden ser sometidas a control, y en las que alumnos con necesidades educativas especiales puedan tener un mayor control de sus acciones y puedan apreciar las consecuencias de sus actos. La mayoría de las situaciones informáticas como, por ejemplo, los sistemas basados en el conocimiento (SBC), realzan este aspecto interactivo. Veamos, a continuación, las

ventajas que supone la aplicación de esta tecnología al campo de las DA.

9.4.1. Instrucción asistida por ordenador

La instrucción asistida por ordenador *(Computer Assisted Instruction*, CAI*)* para alumnos con DA ha sido reivindicada por muchos investigadores (v. g., Karsh y Repp, 1992; Lundberg, 1995; Montague, 1987; Schmidt, Weinstein, Niemic y Walberg, 1985-1986; Wise y Olson, 1998; Wise, Olson y Ring, 1997) ya que es posible controlar muchas de las variables instruccionales arriba mencionadas. Además, esta nueva tecnología ofrece una serie de ventajas para incorporarla al campo de las DA, tales como el que permite una práctica e instrucción individualizadas, permite aplicar una instrucción que sería equivalente a la que ofrece el profesor, estimula la responsabilidad en los niños en su propio proceso de aprendizaje, motiva y provoca actitudes positivas hacia el aprendizaje, etc. En este sentido, uno de los principales objetivos del sistema CAI es la de transmitir una serie de conocimientos o destrezas, acompañados de criterios de toma de decisiones.

La valoración de las aportaciones de los sistemas CAI es positiva, ya que se consigue un importante efecto de optimización cognitiva. Sus virtudes son suficientemente importantes como para ser considerados recursos instruccionales completamente pertinentes. Sin embargo, son sistemas de utilización de los ordenadores basados en programas previamente elaborados cuyo objetivo principal es la transmisión de información. Esta información es controlada por el ordenador que refuerza, positiva o negativamente, las respuestas del alumno y, en algunos casos, aporta directrices de corrección de la respuesta (Castelló y Cladellas, 1995).

Sin embargo, no hay tanta investigación en esta área como para conocer si realmente los alumnos con DA se benefician de este tipo de experiencias. Lo que ha ocurrido con esta nueva tecnología, a sugerencia de Cook (1989), es que gran parte de las investigaciones que se han llevado a cabo han puesto más el énfasis en lo tecnológico y en su aplicación inmediata, sin tener en cuenta previamente un punto de partida teórico con relación al diseño instruccional. En este sentido, esta tecnología ha de ser vista simplemente como un vehículo para la práctica e instrucción individualizada, pero donde se debería de prestar más atención es al diseño instruccional dentro de los programas de ayuda asistida. Schmidt *et al* (1985-1986) llevaron cabo uno de los pocos trabajos que sobre meta-análisis se han realizado en el campo de la Educación Especial en esta área específica. Para ello consultaron las bases de datos ERIC *(Educational Resources Information Center)* y DAI *(Dissertations Abstract International)* durante el periodo 1968-1984. Fueron revisados un total de 26 estudios que incluían niños con necesidades educativas especiales (i. e., retrasados mentales, DA, déficits sensoriales, alteraciones del lenguaje, trastornos emocionales). Los hallazgos encontrados demostraron la utilidad de esta tecnología, especialmente en el caso de los retrasados mentales y los que

presentaban alteraciones del lenguaje.

La revisión de Karsh y Repp (1992) se centra específicamente en alumnos con DA en dominios específicos tales como lectura, escritura y aritmética. En el caso de la lectura, esta tecnología arroja resultados positivos especialmente cuando se entrena a los alumnos en habilidades de descodificación y reconocimiento de palabras. En esta área cabe destacar como pioneros los trabajos realizados en la Universidad de Colorado en EEUU por Wise y Olson. Los primeros estudios (Olson y Wise, 1992) se centraron en la evaluación del programa ROSS *(Reading with Orthographic and Speech Support)*, consistente en ofrecer ayuda asistida a través de ordenador mediante feedback fonológico y ortográfico a niños disléxicos. Estos autores analizaron el efecto que producían, diferentes tipos de segmentación lingüística (v. g., sílaba, fonema, principio-rima, y palabra) sobre el reconocimiento de las palabras. En todas las condiciones, la incapacidad que tenían los niños para omitir fonemas antes del comienzo del entrenamiento se correlacionaba significativamente con las ganancias obtenidas en descodificación fonológica y reconocimiento de palabras. Estos mismos autores, con el fin de incrementar el tiempo de entrenamiento, aplicaron también el entrenamiento en el contexto del hogar familiar. En principio, las ganancias fueron similares, y, una vez más, consiguieron replicar los resultados de la experiencia anterior acerca de la importancia de la conciencia fonológica en las mejoras obtenidas después del entrenamiento. Este tipo de hallazgos derivados del entrenamiento tanto en la escuela como en el hogar familiar, suscitó nuevos estudios basados en incorporar al programa ROSS actividades de entrenamiento en conciencia fonológica (Wise y Olson, 1995). Asimismo, demostraron la efectividad del entrenamiento que incorpora actividades de conciencia fonológica, ya que especialmente los niños con bajos niveles de rendimiento en este tipo de habilidad antes de comenzar el tratamiento eran los que más se beneficiaban a la hora de mejorar la descodificación. En la actualidad estos investigadores centran su atención en investigar qué aspecto específico del entrenamiento fonológico es más útil para niños con diferentes niveles de esta habilidad antes de comenzar el tratamiento (Olson, Wise, Ring y Johnson, en prensa).

Sin embargo, ha sido menor el número de estudios orientados hacia el entrenamiento de estrategias de comprensión de textos, aunque estos pocos estudios también arrojan resultados positivos. En el área de las matemáticas, los hallazgos también demuestran que por medio del ordenador los alumnos con DA consiguen mejorar el uso de estrategias basadas en hechos numéricos. Sin embargo, la investigación en el área de resolución de problemas verbales aritméticos ha sido menor. También en el área de escritura los estudios han estado orientados a corregir en los alumnos con DA estategias implicadas en la planificación del discurso escrito, tales como generar ideas, organización y supervisión.

La utilización de esta tecnología ha permitido a los investigadores centrarse en el estudio de algunas variables específicas para que sean incorporadas a los programas de enseñanza asistida por ordenador. En este sentido, Karsh y Repp (1992) en su revisión del tema han identificado las siguientes: *a)* los programas deben limitar el número de estímulos y ofrecer más oportunidades para responder, *b)* una vez que el alumno muestra

una cierta precisión en la habilidad entrenada se debe centrar todo el interés en desarrollar automaticidad en la habilidad entrenada, *c)* el modo en que debe responder el alumno ya sea utilizando el teclado, o mediante pantalla digital, *d)* la utilización de estímulos extra (v. g., sonidos, imágenes animadas, etc.) en los programas informáticos, *e)* el tipo de feedback (i. e., informar sólo si se acierta o no, proporcionar alguna ayuda adicional, ofrecer pistas para que el alumno encuentre la respuesta), y *f)* la intensidad del refuerzo.

Por otra parte, Karsh y Repp (1992) sugieren que la investigación futura debería desarrollarse en varias direcciones: 1) una primera sería el diseño de software que fuera capaz de enseñar las habilidades en secuencia, de centrarse en aquellas habilidades que son deficientes en el pretest, de entrenar la habilidad hasta que sea dominada, de ofrecer distintos niveles de instrucción (v. g., precisión, fluidez, generalización), y de ofrecer feedback correctivo inmediato, 2) una segunda línea de trabajos tendría por objeto el estudio de cómo integrar la instrucción asistida por ordenador en el contexto del aula, y 3) otra línea de investigación debería estudiar diferentes modalidades en las que el uso de ordenador puede apoyar la instrucción que imparte el profesor, ya que la mayoría de los estudios se han centrado en examinar los efectos de la ayuda asistida por ordenador como substituto del profesor.

9.4.2. *Inteligencia artificial*

Uno de los campos de aplicación donde ha tenido incidencia la inteligencia artificial (IA) ha sido en los sistemas expertos o SBC. Un sistema experto es un programa de ordenador constituido por una base de conocimientos de hechos y reglas acerca de un área particular, un sistema de reglas cuya activación conduce a la solución del problema y un "interface" que permite al usuario comunicarse con el sistema experto (Gisolfi y Dattolo, 1993).

Mientras que la utilización del sistema CAI produce un efecto de interacción o guía que se produce durante la utilización del software educativo, y coincide con la más tradicional instrucción de contenidos curriculares (Salomon, 1990), sin embargo, los sistemas inteligentes, tanto de ayuda al diagnóstico como de enseñanza asistida por ordenador, presentan una serie de ventajas con respecto al sistema CAI (Castelló y Cladellas, 1995; Rossignoli, 1996): 1) la organización de la materia que se va a enseñar depende de los contenidos, y esta organización está determinada por los datos que provienen la elaboración de sistemas expertos, 2) dejan al alumno un grado de actuación e iniciativa mayor, ya que el alumno puede pedir diferentes tipos de ayuda y modificar algunos parámetros de la situación, así como el contenido de los problemas, 3) contienen informaciones que les permiten detectar diferentes tipos de errores que cometen los alumnos, 4) posibilidad de adaptar las informaciones que da el ordenador al tipo de respuestas que da el alumno, 5) la progresión del alumno puede tomar caminos

diferentes; según el tipo de error que comete, el ordenador guía al alumno hacia una u otra dirección, 6) la instrucción es más individualizada, y 7) se pretende simular la intervención de un maestro que guía al alumno según la naturaleza de sus respuestas.

En los sistemas inteligentes se intenta prever las respuestas típicas de los alumnos y guiarlos así en sus nuevas elecciones, de ahí que la intención de estos sistemas es la de incorporar en sus programas los siguientes componentes (Leper y Chabay, 1988; Rossignoli, 1996): 1) un sistema de conocimiento experto de un determinado dominio, 2) un modelo del estudiante de carácter diagnóstico, 3) un módulo tutorial o sistema de guías para el control de las interacciones instruccionales, y 4) un sistema de comunicación o de "interface" con el usuario.

A través de una revisión exhaustiva de la base PSYCLIT contamos con algunos trabajos recientes en el campo de las DA en lectura donde se han diseñado y evaluado SBC con relación a la dislexia. Los SBC que constituyen una rama reciente de la IA surgen, entre otras razones, por el interés esencialmente práctico de producir programas inteligentes que resulten verdaderamente útiles en contextos profesionales (Adarraga, 1994). En el caso que nos ocupa, esto es, el campo de las necesidades educativas especiales, algunos trabajos han sido publicados recogiendo las ventajas que conlleva este tipo de aplicaciones informáticas (v. g., Hofmeister y Lubke, 1988). Por un lado, el trabajo de Balajthy (1988-1989) nos describe un sistema experto de apoyo al diagnóstico de la dislexia, y, por otra parte, contamos con el trabajo de Blonk, Van-Den-Bercken y De-Bruyn (1996), que sometieron a evaluación otro sistema experto que ellos denominan DYSLEXPERT sobre una muestra de niños disléxicos. Recientemente, Cisero, Royer, Marchant y Jackson (1997) han diseñado un sistema de apoyo al diagnóstico tomando como marco teórico los avances más recientes sobre la investigación de las DA en lectura desde una perspectiva psicolingüística orientado hacia estudiantes adolescentes. Sin embargo, no contamos en lengua española con un sistema integrado de diagnóstico y tratamiento de las DA en lectura, y los SBC que se han diseñado en lengua inglesa no son extrapolables directamente a nuestra lengua, debido fundamentalmente a las diferencias ortográficas existentes entre ambos idiomas. La lengua inglesa tiene una ortografía opaca ya que las relaciones existentes entre grafemas y fonemas no llegan a ser consistentes, y, en cambio, la lengua española dispone de una ortografía más transparente ya que las irregularidades entre grafías y sonidos son prácticamente inexistentes.

10
A modo de recapitulación

Llegados a este punto, hemos seleccionado lo que, a nuestro juicio, representan los temas fundamentales que se discuten en el contexto de esta disciplina de estudio. Uno de ellos hace referencia a la problemática de la definición del constructo DA y la necesidad de que la investigación esté fundamentada en la teoría. El segundo se refiere a qué tipo de aprendizaje ha de estar referido el término *DA*. En este sentido, la concepción de aprendizaje que subyace al paradigma cognitivo se perfila como un referente teórico para nuestra comprensión de las DA en dominios académicos específicos. Por último, nos centramos en las ventajas e inconvenientes que se plantean respecto a si la investigación sobre las DA debería estar guiada por modelos basados en la ciencia cognitiva y la teoría de procesamiento de información, o, por el contrario, por un modelo contextual.

10.1. Acerca de la teoría y el constructo "Dificultad de Aprendizaje"

La discusión sobre la relevancia de la teoría en el campo de estudio de las DA ha de contemplar una serie de aspectos que pasamos a comentar a continuación (Torgesen, 1994). En primer lugar, es preciso tener una definición clara que delimite el fenómeno que se pretende describir y explicar a través de la teoría. Los intentos por definir el constructo DA han sido ya revisados en el apartado correspondiente al contexto histórico. Si partimos de la definición que, en la actualidad, goza de mayor consenso, esto es, la propuesta por el NJCLD (National Joint Committee on Learning Disabilities), nos encontramos que: 1) las DA se refieren a más de un tipo de alteración, 2) que estos problemas son intrínsecos al individuo, y 3) que se trata de un tipo de problema que es diferente de aquellos que son causados por retraso mental y/o falta de oportunidad para el aprendizaje.

Sin embargo, hay autores que adoptan una posición crítica al cuestionar la validez de

muchos de los supuestos en los que se basa la definición o conceptualización de las DA. Así, por ejemplo, Kavale y Forness (1992) revisan algunos de los argumentos que justificarían la invalidez de estos supuestos:

1. Un postulado consiste en atribuir la DA a causas intrínsecas al individuo, de esta forma se pone un excesivo énfasis en la etiología, los datos que se recogen desde la perspectiva del modelo médico serían de muy poco valor para la educación, y no se están considerando aspectos psicosociales del comportamiento como causas de las DA.
2. Otro postulado se refiere a la presencia de correlatos fisiológicos, de ahí que tradicionalmente uno de estos correlatos ha sido la disfunción cerebral mínima. En realidad, esto ha sido siempre un tema polémico, ya que es preciso diferenciar el daño cerebral cuando se trata de una alteración anatómica o fisiológica del cerebro, y el concepto de *daño cerebral basado en un patrón conductual*, que no es aplicable necesariamente a todos los niños con daño cerebral. Además, la investigación no ha encontrado evidencia para la existencia de un síndrome de disfunción cerebral mínima, y, de hecho, no se ha conseguido diferenciar niños con DA y niños con rendimiento normal sobre la base de signos neurológicos "leves", y hay problemas asociados al uso del electroencefalograma en el diagnóstico.
3. La presencia de deficiencias en procesos psicológicos ha suscitado un cierto debate y polémica, ya que las medidas utilizadas evalúan sobre todo constructos hipotéticos y, generalmente, carecen de validez de constructo. Asimismo, se ha encontrado que la relación existente entre habilidades perceptivas (i. e., visuales o auditivas) y rendimiento académico es muy débil como para apoyar la idea de que este tipo de procesos psicológicos subyace al aprendizaje académico.
4. El fracaso académico conceptualizado en términos de discrepancia CI-rendimiento, ha estado asociado a una serie de problemas conceptuales y metodológicos. Por ejemplo, la fiabilidad y validez de los test estandarizados, así como la fiabilidad de los métodos usados en el cálculo de la discrepancia y los problemas asociados a la regresión estadística.
5. Respecto a los factores de exclusión, si nos situamos en un plano conductual más que categorial, las DA presentan muchas mas similitudes que diferencias con otros grupos etiológicos como el retraso mental, las alteraciones del comportamiento, el bajo rendimiento, etc.
6. Y, finalmente, aunque los problemas de aprendizaje resultantes de factores ambientales, sean culturales o económicos, son eliminados de la definición, sin embargo, las condiciones que se presentan en ambientes de bajo nivel socioeconómico hacen que un niño se encuentre en alto riesgo de fracaso académico, y ello puede dar lugar a problemas de aprendizaje que no se diferencian de los problemas cognitivos, lingüísticos, perceptivos y de

procesamiento de información que se consideran primarios en las DA.

Frente a este tipo de argumentos, hay autores que sugieren que se incluyen aquí algunas cuestiones de interés teórico como las que hacen referencia a la heterogeneidad, persistencia del problema, etiología intrínseca, etc. (Lyon, 1996). Evidentemente, y tal como sugiere el propio Torgesen (1994) los supuestos implícitos en la definición son teóricos, y como tales necesitan ser validados a través de la investigación empírica. Veamos, a continuación, cuáles serían los principales retos que tiene ante sí esta disciplina de estudio:

a) Muchos se han adelantado a cuestionar la posibilidad de una teoría general de las DA ante la diversidad de aprendizajes. De hecho, es cierto que el esfuerzo por identificar o encontrar una única teoría general de las DA sería algo inconsistente con la propia naturaleza de las DA; esto es, ante la rúbrica "DA" se esconde un conjunto heterogéneo de desórdenes en el aprendizaje. Incluso, hacer referencia a descripciones como "dificultades de aprendizaje de la lectura", no serían un buen punto de partida para el desarrollo de la teoría. Hoy en día sabemos, por ejemplo, que en la actividad de leer podemos identificar diferentes procesos cognitivos, por consiguiente, las explicaciones teóricas acerca de las dificultades que se presentan en el reconocimiento de palabras o acceso al léxico serían diferentes de las utilizadas con relación a las dificultades en la comprensión del texto. De esto se deduce que necesitamos más de una teoría para describir las DA pero de ningún modo este argumento serviría para cuestionar que las DA no puedan ser objeto de estudio de la Psicología. Si tenemos en cuenta el segundo aspecto señalado por Torgesen (1994), la respuesta a la pregunta de si las DA pueden ser objeto de estudio de la Psicología, sería afirmativa si éstas consisten en déficits que se presentan en los repertorios de aprendizaje de los individuos. En este sentido, les corresponde a la investigación y a la teoría psicológica dilucidar y explicar este fenómeno. El objeto de estudio de esta disciplina se centra en las características propias de los sujetos; esto es, en su incapacidad para resolver problemas académicos específicos así como en las condiciones instruccionales para su mejora.

b) Se ha sugerido que los déficits cognitivos de los individuos con DA son de base cerebral o neural; esto es, serían el resultado de influencias genéticas o traumatismo provocado por algún tipo de accidente. No obstante, con independencia de si existe o no una base neural, lo que sí se sugiere, en este campo de estudio, es que un primer paso para consolidar y organizar nuestra base de conocimientos sobre las DA es el de converger en un marco sobre la manera en que estos niños procesan la información. La formulación de modelos de procesamiento de la información permite identificar las

limitaciones de procesamiento intrínseco que subyacen al fracaso en la realización de las tareas académicas. Asimismo, esto ha de ser explicado en términos de relaciones cerebro-conducta. Las consecuencias de no haber avanzado en esta línea dentro del campo de estudio de las DA, las podemos ver reflejadas en el fracaso que han supuesto muchas de las teorías propuestas sobre los déficits de procesos psicológicos que han plagado el campo de estudio de las DA (ver, para una revisión, Kavale y Forness, 1985). Teorías tales como la teoría de la organización perceptivo-motora (v. g., Strauss y Lehtinen, 1947), la teoría sobre la lateralización de trazos de memoria visual (Orton, 1937) o la teoría de los procesos psicolingüísticos (Kirk, 1962). Como sugieren Beale y Tippett (1992) el campo de las DA ha estado condicionado por la necesidad de ofrecer tratamientos efectivos, y los supuestos en que se han basado este tipo de teorías han sido seriamente cuestionados. Torgesen (1979) ha identificado hasta tres tipos de factores que causan dificultades a estos modelos, como son: 1) que los procesos psicológicos necesarios para el aprendizaje pueden ser identificados y medidos, 2) que estos procesos psicológicos pueden ser entrenados, y 3) que el entrenamiento de un proceso determinado en el contexto de una tarea específica se generalice a otras habilidades académicas. Una revisión de los estudios de intervención asociados a las teorías anteriormente mencionadas ha mostrado que tales tratamientos no conducen a una mejora en lo académico (v. g., el entrenamiento perceptivo-motor no conduce a una mejora en la lectura) (Hamill y Larsen, 1978). Incluso, peor aún ya que han podido fracasar en cambiar los procesos que son deficientes (Hamill y Larsen, 1978). Una de las principales explicaciones a este fracaso se refiere a cómo se debería enfocar el entrenamiento en procesos psicológicos básicos (v. g., memoria, atención, formación de conceptos, percepción, etc.). Beale y Tippett (1992) sugieren que es necesario establecer una distinción entre las habilidades que se hallan estrechamente vinculadas al éxito en la tarea de aprendizaje y los procesos psicológicos básicos que están involucrados. Un ejemplo de esas habilidades serían las estrategias de repetición y/o dirigir conscientemente la atención. Los procesos básicos son considerados como más fundamentales, inconscientes y automáticos. Así, por ejemplo, cuando entrenamos en estrategias de repetición no debería considerarse como entrenamiento en procesos salvo que esto redunde en la modificación de algunos procesos automáticos que subyacen a los mecanismos de repetición. Si entrenamos en la búsqueda de material visual sería considerado entrenamiento en procesos si el objetivo es influir en la lateralización del control óculo-motor. Mientras que las habilidades suelen ser entrenadas en el contexto de la tarea (v. g., reforzar al niño cuando se autocorrige mientras lee el texto), el entrenamiento en procesos utiliza un contexto diferente (v. g., entrenamiento en integración intersensorial basado en estímulos visuales y auditivos fuera del contexto de la lectura). Y esto es

precisamente –tal y como hemos mencionado anteriormente– lo que plantea problemas de generalización.

c) También durante los años setenta se asumía la existencia de un único déficit en un solo proceso y que podía explicar todas las DA. Sin embargo, cada vez adquiere mayor consistencia la idea de que una categoría específica de DA está asociada a un déficit en uno o más procesos cognitivos básicos. Precisamente, la investigación sobre subtipos de DA es ahora un foco de interés en la investigación ante la necesidad de distinguir entre manifestaciones de DA aparentemente similares que tienen diferentes orígenes, es decir, donde diferentes tipos de déficits de procesos están incluidos.

En consecuencia, y considerando todos estos elementos conjuntamente, la investigación ha de estar orientada hacia las DA que son específicas, y el desarrollo de teorías centradas en la clase de problemas que son identificados por la definición. A esto habría que añadir la propuesta de Conte y Andrews (1993), que sugiere que el término *DA* debe ser aplicado únicamente a aquellas áreas que pueden ser asimiladas a través de un aprendizaje intencional más que incidental. Mientras que el aprendizaje intencional es un proceso activo, estratégico, constructivo y dirigido a una meta que implica por parte del aprendiz el uso y dirección de una serie de procesos cognitivos internos con el objeto de adquirir, almacenar, recuperar y aplicar el conocimiento, en cambio, el aprendizaje incidental es aquel que ocurre en el contexto natural por observación directa. Así, por ejemplo, actividades como la música o el arte no deberían ser incluidas bajo el rótulo *DA* dado que en nuestra cultura la mayor parte de los individuos pueden desarrollar perfectamente sus vidas sin llegar a ser expertos músicos o artistas. Por consiguiente, las DA incluyen aquellas áreas curriculares que: *a)* requieren un aprendizaje intencional y *b)* son suficientemente relevantes para un buen ajuste personal a la cultura en que se vive.

Por último, volvemos a retomar aquí una cuestión que, a nuestro juicio, es de suma importancia para el desarrollo futuro de esta disciplina. Es cierto que la ciencia necesita de la teoría para poder progresar, pero como bien ha señalado Siegel (1988) los temas sobre definición no han sido resueltos en el campo de estudio de las DA. En este sentido, esta autora ha insistido en que las definiciones operativas son importantes para el desarrollo de la ciencia. Una propuesta en esta dirección y que, a nuestro juicio, podría ser incorporada por los investigadores, ha sido planteada por Brinckerhoff, Shaw y McGuire (1993, citado en Shaw, Cullen, McGuire y Brinckerhoff, 1995). Estos autores han propuesto un modelo que incorpora cuatro niveles de investigación para determinar si un individuo tiene o no DA. El primer nivel (Nivel I) implica el análisis de la discrepancia intraindividual. Este primer nivel incluye dos pasos, por un lado, encontrar una dificultad o déficit en alguna de las habilidades que implica la definición del NJCLD (1994) (v. g., lectura, escritura, matemáticas, u otras áreas del currículum escolar), y, por otro, constatar que el rendimiento es normal en otras áreas. Este tipo de información inicial es importante para identificar una DA y descartar el retraso mental o el aprendizaje lento. El nivel segundo (Nivel II) va orientado a determinar si la dificultad para aprender

es intrínseca al individuo. En este sentido, se trata de averiguar si existe algún problema de tipo neurológico o algún tipo de déficit en el procesamiento de la información que se encuentre relacionado con los déficits hallados en el Nivel I. El tercer nivel (Nivel III) implica la identificación de limitaciones, handicaps o déficits concomitantes tales como déficits sensoriales, físicos, motores, o en competencia social. En el Nivel IV se intenta buscar explicaciones alternativas para una determinada dificultad de aprendizaje (v. g., instrucción inadecuada, dificultades primarias, etc.).

10.2. Acerca del paradigma cognitivo en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje

Son múltiples las concepciones sobre el aprendizaje que se han venido generando en el contexto de la ciencia psicológica (i. e., conductista, psicogenético piagetiano, sociocultural vygotskiano, simbólico-computacional, etc.). A juicio de Pozo (1996), una explicación de por qué nos encontramos con tanta diversidad es, en parte, debido a la tendencia reduccionista que caracteriza a la ciencia psicológica en su intento de encontrar leyes universales; esto es, principios únicos y generales. Hoy en día se dispone de datos que apoyan la eficacia explicativa tanto del aprendizaje asociativo como constructivo en ámbitos concretos, pero también su insuficiencia en otros. Así, por ejemplo, donde las técnicas de aprendizaje asociativo se muestran eficaces, el aprendizaje constructivo no ofrece soluciones claras, o viceversa. En este sentido, no se trataría de separar de modo excluyente ambos tipos de aprendizaje en dominios que les sean propios, sino más bien de integrarlos en todos los dominios. De hecho, en la mayor parte de las situaciones de aprendizaje ambos procesos actúan de forma complementaria.

No obstante, dada la naturaleza de las materias que son objeto de aprendizaje en la escuela, posiblemente éstas no dependerían tanto de simples mecanismos de asociación estímulo-respuesta ya que son aprendizajes que llevan asociadas demandas cognitivas muy complejas. De hecho, "las aportaciones derivadas de un enfoque conductista no resultaron suficientemente satisfactorias en la medida en que no contribuyeron a explicar lo que acontece en la mente del alumno o sujeto que aprende, y mucho menos en los casos en que ocurren dificultades o problemas de aprendizaje" (Crespo y Carbonero, 1998: 91). Por consiguiente, pensamos que para el campo de estudio de las DA, parece más apropiado el disponer de aquellas concepciones del aprendizaje con un mayor énfasis en lo cognitivo. Si aprender requiere movilizar el funcionamiento general del sistema cognitivo humano mediante múltiples procesos, una característica fundamental de las DA es hacer un uso inadecuado de los procesos cognitivos que posibilitan el aprendizaje escolar.

En líneas generales, y a la vista de lo expuesto, se podría describir el aprendizaje humano, y más específicamente con relación a las actividades que tienen lugar en contextos formales, a partir de la síntesis que hace Beltrán (1996) sobre el enfoque

cognitivo. De acuerdo a esta perspectiva, el alumno ha de estar comprometido activamente si quiere aprender, lo que requiere la formulación de metas, la organización del conocimiento, la utilización de estrategias y la comprensión significativa. El aprendizaje depende, ante todo, del conocimiento, ya que no surge de forma espontánea, sino que el alumno ha de utilizar los mecanismos del pensamiento para poder modificar las ideas o teorías previas acerca del material de aprendizaje. Esto permite al alumno poder integrar lo que aprende con la información que ya posee en su estructura cognitiva organizada. El conocimiento se almacena en forma de redes de conceptos o esquemas, y a medida que uno aprende se van construyendo o creando nuevas conexiones entre la nueva información y la red de conocimientos ya existentes. Este tipo de conexiones se ve facilitada por la mediación social, siendo la *zona de desarrollo próximo* donde se construye el aprendizaje; esto es, en la interacción entre lo que ya se conoce y las interpretaciones que hacen los demás. Además, un uso selectivo de estrategias metacognitivas y motivacionales por parte del alumno que aprende lo hace más autónomo en el proceso de aprendizaje.

En definitiva, este marco general del aprendizaje es necesario si se quiere profundizar en la naturaleza de las DA, ya que a nuestro juicio éstas tienen que ver con alteraciones que se producen tanto en las estructuras como en los procesos centrales del aprendizaje. Brown y Campione (1986) al describir la historia del estudio de las DA han analizado cómo hubo un periodo en el que se atribuía la causa de las DA a un déficit en procesos psicológicos, y se pensaba que un entrenamiento en tales procesos como, por ejemplo, la memoria, el razonamiento, etc., produciría una transferencia que facilitaría el aprendizaje de materias escolares. Sin embargo, este tipo de entrenamiento de forma descontextualizada, que no tenía relación alguna con los contenidos de aprendizaje, no llegó a ser efectivo. Mucha de esa investigación tenía como marco de referencia un modelo psicométrico y, aunque con este tipo de enfoque se han llegado a establecer buenas predicciones del éxito académico, sin embargo, presenta serias limitaciones en: 1) definir los procesos mentales necesarios para un aprendizaje efectivo, 2) identificar los procesos que subyacen a tareas académicas específicas, así como procesos globales que demanda el aprendizaje escolar, y 3) ofrecer un vínculo entre la teoría cognitiva y las prácticas educativas. En cambio, cuando se ha puesto el énfasis en la necesidad de contextualizar las estrategias cognitivas y metacognitivas con relación a la tarea específica de aprendizaje, el panorama es mucho más prometedor ya que el remedio de las DA se ha empezado a centrar en procesos cognitivos específicos y estrategias que están implicadas en los diferentes dominios específicos de aprendizaje (v. g., lectura, escritura, matemáticas, etc.).

No cabe duda de que para nuestra comprensión de las DA, una de las principales contribuciones del enfoque cognitivo ha sido el estudio de la construcción y representación del conocimiento en dominios específicos. Pero ¿se aprenden todas las materias escolares de la misma manera o difieren significativamente los mecanismos de aprendizaje en lectura, escritura, ciencias, literatura, matemáticas o historia? Si bien la psicología ha tratado de buscar principios generales del aprendizaje, se ha pasado a

preguntas más específicas referidas a dominios concretos, por ejemplo, ¿cómo se aprende la lectura, la escritura, las matemáticas, las ciencias, etc.? De ahí que el interés ha pasado a precisar los mecanismos en juego en cada una de las materias o habilidades objeto de aprendizaje, su evolución y las dificultades en su adquisición. Un mayor conocimiento de los procesos, estrategias cognitivas y metacognitivas que se usan en el aprendizaje de materias específicas (v. g., lectura, escritura, matemáticas, física, ciencias naturales, ciencias sociales, etc.) permitiría sentar las bases sobre las que orientar luego la evaluación e intervención de las DA. Esto es, el conocimiento de tales operaciones permite el estudio de las diferencias individuales, así como el estudio de cambios que tienen lugar como resultado del aprendizaje y la instrucción.

10.3. Acerca de la investigación

Dentro del campo de las DA se ha establecido la discusión y análisis de las implicaciones que tendrían los modelos en el desarrollo científico en la teoría, evaluación e intervención sobre las DA (v. g., la metáfora mecanicismo vs. contextualismo). Esta discusión se ha establecido sobre todo en un sentido más bien amplio, como si se tratara de "puntos de vista" o de "cosmovisiones" utilizando la expresión de Bermejo y Oliva (1994). Muchos están de acuerdo en basar una ciencia de las DA en modelos de procesamiento de la información, ya que puede ser un enfoque fructífero para dirigir la recogida de datos, organizar los hallazgos existentes y proporcionar un mejor conocimiento sobre las DA. Sin embargo, ¿hay garantías de que un mayor conocimiento de los procesos cognitivos de niños con DA dé origen a mejores prácticas para facilitar el aprendizaje? Para Wong (1992a) la cuestión epistemológica que se plantea sería la siguiente: ¿cuáles son los principales componentes o procesos cognitivos que subyacen a la lectura, las matemáticas, la escritura, etc.?

En esta misma dirección, ya Brown y Campione (1986) sugerían, en un excelente artículo publicado en *American Psychologist*, que si los investigadores se hacen con una descripción detallada del conocimiento y los procesos cognitivos requeridos para una tarea académica particular, es posible entonces identificar los componentes de dominio específico de la tarea donde el niño está teniendo dificultad. Indudablemente, si se consigue aislar estos componentes se podría diseñar mejor la instrucción y, en consecuencia, la obtención de mejores resultados. En definitiva, se insiste en una comprensión de los procesos mentales y de las estructuras de conocimiento que dan origen al aprendizaje deficiente y al rendimiento consiguiente. Por tanto, es posible que la ciencia cognitiva y la teoría de procesamiento de la información puedan ser justamente el enfoque correcto En efecto, algunos autores sugieren que no está tan claro que, alineando la investigación de las DA con la teoría más actual de la mente, sea probable que nos dediquemos a algo provechoso (v. g., Camine y Woodward, 1988). La alternativa contextualista, en contraste con la mecanicista, ofrece una explicación de la

cognición y del aprendizaje que es holista, social, evolutiva y ofrece algo de luz sobre los procesos de adquisición y cambio. El contextualismo caracteriza el desarrollo como un proceso activo, adaptativo, relacionado a otros procesos mentales internos, e interactuando con procesos biológicos, actividades externas y procesos sociohistóricos. Además, variables de cualquiera de estos niveles de análisis (v. g., biológico, psicológico, o social) influyen y están influenciados por variables de otros niveles de análisis. Desde esta perspectiva, el desarrollo de la habilidad de aprendizaje y de las DA reside en la relación entre individuos activos y sus ambientes cambiantes dinámicos. Por consiguiente, las áreas académicas no pueden reducirse a uno o más de los procesos psicológicos básicos, ya que el funcionamiento cognitivo humano es mucho más flexible. Llegados a este punto abordaremos en el siguiente epígrafe las implicaciones que tienen la metáfora mecanicista y contextualista en el estudio de las DA.

10.3.1. ¿Mecanicismo o contextualismo en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje?

Mucha de la discusión en el campo de las DA se ha centrado en torno a "modelos o enfoques" alternativos al positivismo. En este sentido, contamos con algunos trabajos iniciales publicados en la revista *Journal of Learning Disabilities* (Kimball y Heron, 1988; Poplin, 1988a, 1988b) y que más tarde provocarían un número de publicaciones en esa misma revista en torno a este tópico (v. g., Adelman, 1989b; Heshusius, 1989a, 1989b; Iano, 1989; Licht y Torgesen, 1989; Warner, 1993). La mayoría de estos ensayos muestran cierta simpatía con los supuestos defendidos por las teorías dialéctico-contextualistas (v. g., teoría sociohistórica, teoría ecológica de sistemas, etc.). Al respecto cabe señalar que desde este tipo de posiciones teóricas se tiene en cuenta a la persona como un todo; esto es, la motivación, el contexto, sus necesidades e intereses, etc. Lo más sólido en este tipo de propuestas es la identificación y comentario de los principios de un aprendizaje de estas características: aprendizaje y conocimiento como construcción significativa.

En definitiva, la cuestión que se plantea es la siguiente: ¿la investigación sobre las DA debe estar basada en modelos basados en la ciencia cognitiva y la teoría de procesamiento de la información o, por el contrario, en un modelo contextual? Con el fin de ilustrar las implicaciones, ventajas e incovenientes que representa cada uno de estos modelos, pasamos a continuación a describir los principales supuestos en que se fundamentan estas opciones.

A) En defensa de un modelo contextual en la investigación sobre las DA

En este tipo de alternativas, uno de sus autores más representativos es Poplin (1988a), para la que todos los modelos en que se ha inspirado la investigación de las DA (v. g., médico, psicométrico, conductista, procesamiento de la información) los considera pertenecientes a un mismo paradigma atomista y reduccionista. Poplin (1988a) identifica una serie de características que serían comunes a todos los modelos y que estarían reflejando tanto un pensamiento como una teoría del aprendizaje reduccionista. Este análisis crítico lo hace con relación a: 1) la definición del concepto *DA*, 2) el proceso de enseñanza-aprendizaje, y 3) servicios de apoyo a las necesidades educativas especiales. Según esta autora las comunalidades existentes entre los distintos modelos serían las siguientes:

1. Definición del concepto *DA:*

    - Las DA son conceptualizadas como un fenómeno discreto más que como una explicación del fenómeno. Se asume que existe una realidad que es discreta y verificable denominada DA, sin embargo, son numerosos los problemas existentes para su identificación.
    - Cada modelo sitúa la causa de las DA directamente en el alumno. Incluso el cambio deseado, propuesto en cada modelo, se sitúa en el individuo, aunque el agente designado del cambio sea el profesor o la escuela.
    - Cada modelo propone un diagnóstico cuyo objetivo se centra en informar de déficits específicos. Aunque en todos los modelos hay un reconocimiento acerca de la importancia de otros factores (v. g., expectativas del profesor, estructura de la escuela, sexo, etc.).

2. Proceso de enseñanza-aprendizaje:

    - Cada modelo intenta segmentar el aprendizaje en partes (v. g., análisis de tareas, enseñanza de estrategias siguiendo una secuencia, división de la memoria a corto plazo y a largo plazo, separación de la percepción de la cognición, etc.).
    - Las técnicas de enseñanza propuestas en cada modelo asumen que la instrucción es más efectiva cuando es controlada; esto es, cuanto más estructurado sea el currículum y las actividades de enseñanza, más pasivo será el alumno. Todos los modelos comparten una misma teoría del aprendizaje, ya que el interés reside en conductas observables que pueden ser descompuestas, ordenadas, diagnosticadas y modificadas, y controladas externamente.
    - El diagnóstico propuesto en cada modelo constituye la esencia de la intervención.

- La instrucción en cada modelo está orientada hacia la corrección de supuestos déficits en el individuo.
- La enseñanza y el aprendizaje son vistos en cada modelo en un sentido unidirecciónal; esto es, el profesor es el que sabe lo que ha de aprenderse y el alumno lo que tiene que aprender.
- Cada modelo asume una postura correcta y una postura errónea acerca de cómo ha de enfocarse la enseñanza y el proceso de aprendizaje.

3. Servicios de apoyo a las necesidades educativas especiales:

- Cada modelo promueve exclusivamente objetivos escolares más que objetivos para la vida.
- Cada modelo apoya la segregación de los estudiantes en diferentes categorías.
- Los pasos y la secuencia son valorados dentro del sistema de prestación de servicios en sí mismo.

Para muchos de los autores anteriormente citados (v. g., Heshusius, 1989a, 1989b; Iano, 1989) hay una metáfora mecanicista que subyace a la teoría de procesamiento de información, y, por tanto, la investigación debería estar guiada por una perspectiva contextual. Se critica la teoría de procesamiento de la información por su reduccionismo, su carácter asocial, y su limitaciones a la hora de explicar los mecanismos de adquisición y cambio. Se considera que la teoría de procesamiento de información está repleta de metáforas confusas compartidas con la informática. Las críticas hacia la metáfora del ordenador como modelo de la mente son demasiado numerosas y distintas; el compromiso con la psicología cognitiva como fuente para la explicación final de las DA no es un asunto trivial. Aún queda por demostrar que sea capaz de responder a alguno de los grandes "enigmas" de la educación especial. En esta misma línea, Brown (1979) ha manifestado que los modelos basados en la metáfora del ordenador se centran en el flujo de información que tiene lugar tanto dentro como entre las distintas estructuras del sistema (memoria a corto plazo, memoria a largo plazo, etc.). "Los temas fundamentales serían cuándo, dónde y cómo, más que qué información es procesada. Las estructuras del sistema son fijas, no crecen, ni funcionan en interacción dinámica en un ambiente significativo. Un sistema que no puede crecer o mostrar modificaciones adaptativas a un ambiente cambiante es una metáfora extraña para los procesos de pensamiento humano, los cuales están cambiando continuamente a lo largo del ciclo vital y la evolución sociocultural de la raza" (1979: 226-227).

Los autores que se inclinan por la metáfora contextualista (v. g., Gavelek y Palincsar, 1988; Gelzheiser, 1988; Poplin, 1988a) piensan que la teoría de procesamiento de información puede no ser apropiada como modelo de investigación sobre las DA. A juicio de estos autores, esta teoría reduce el rendimiento académico a procesos

psicológicos básicos, y no reconoce la naturaleza reflexiva de la conducta humana, e ignora lo social como base de las DA. Así, por ejemplo, se centra en los procesos y estructuras de conocimiento mostrando su predilección por localizar estos procesos en el individuo. Sin embargo, para entender cómo se adquiere la lectura, por ejemplo, no es suficiente con identificar los procesos psicológicos, ya que estos procesos son instrumentos culturales, y, en consecuencia, su uso debe ser adquirido en un contexto social (i. e., instruccional). Por tanto, el campo de las DA no debería ser caracterizado como déficits en el procesamiento de información, sino que las DA son un problema de política social, consecuencia de la instrucción, de la transacción entre las diferencias individuales y el sistema social de la escuelas.

La alternativa contextualista ofrece una explicación holista de la cognición y del aprendizaje. Se basa en que la aplicación del positivismo en el campo de la Educación Especial ha sido muy difundida, pero ha sido errónea e inapropiada. En líneas generales, el argumento holista en oposición al positivismo se apoya en los siguientes principios (Warner, 1993): 1) la enseñanza y el aprendizaje tienen lugar en sistemas abiertos, donde no sería posible el establecimiento de leyes que expliquen los sucesos que tienen lugar con relación a situaciones diferentes. Por tanto, es ilusorio pensar que la educación puede ser sometida a control técnico, 2) las intenciones humanas, sentimientos, creencias, etc., están presentes en el contexto del aula. Los seres humanos no son seres pasivos sino organismos activos que están participando en la construcción del significado. La metáfora del ser humano como "máquina" es insostenible y debe ser rechazada. El enfoque positivista en la investigación sobre las DA a menudo ignora estos aspectos críticos del ser humano y de la educación y, en consecuencia, no hace una interpretación adecuada de lo que es el fenómeno de la educación, 3) los positivistas intentan explicar el aprendizaje en referencia a un pequeño número de "variables" frecuentemente externas, y que son cuantificables. Al hacer esto están ignorando que las acciones de los agentes educativos tienen lugar en el contexto, 4) los sucesos que tienen lugar en el aula y el comportamiento de los estudiantes no pueden ser descritos sin referencia al contexto, 5) la inclinación de los positivistas a separar declaraciones de hecho de los valores ha de rechazarse, ya que tanto la educación como la investigación educativa son actividades que están impregnadas de valores, 6) el todo es más que la suma de las partes, y el todo no puede ser explicado en función de las partes, y 7) el conocimiento científico-tecnológico no ha de ocupar un lugar preferente frente a otras clases de conocimiento. Evidentemente, este conjunto de creencias tiene una serie de implicaciones educativas con relación a los alumnos con DA, ya que se rechazan actividades tales como la modificación cognitivo-conductual, instrucción basada en el currículum, programas de enseñanza individualizada, instrucción directa, etc.

Finalmente, en otros ámbitos de estudio como el de la intervención en competencia social en alumnos con DA se ha demostrado que la eficacia es mayor cuando el entrenamiento incluye las prescripciones de una perspectiva contextual (Jiménez y Ortiz, en prensa). Así, por ejemplo, la enseñanza aislada de las conductas y habilidades sociales puede formar parte de la intervención para la mejora de la competencia social de los

alumnos con DA, pero tiene pocas probabilidades de producir cambios significativos y duraderos y no sería suficiente para alterar el *status* social de los mismos. La perspectiva contextualista proporciona un marco de trabajo para establecer procedimientos que determinen quién estará implicado en el entrenamiento en habilidades sociales, qué variables ambientales y sociales deben ser consideradas, y cómo deben ser recogidos y analizados los datos. Los programas de entrenamiento en competencia social dirigidos a alumnos con DA desde un modelo centrado en el déficit del alumno, producen una falta de generalización de las habilidades entrenadas a situaciones naturales y una escasa repercusión en el *status* social. Además, cuando se producen mejoras conductuales que son observadas y registradas por los entrenadores (Williams, 1983), éstas no son percibidas por los compañeros y los profesores. En definitiva, se consiguen mejores resultados desde una perspectiva contextualista que desde un modelo centrado en el déficit del alumno, por lo que el modelo contextual se perfila como una alternativa de futuro en el campo de la intervención para la mejora de la competencia social en alumnos con DA.

B) En defensa de un modelo basado en la ciencia cognitiva y en el procesamiento de la información para la investigación sobre las DA

A pesar de las críticas al enfoque positivista al que califican de reduccionista, quienes defienden un modelo contextual no han sido capaces de proporcionar una alternativa metodológica sólida. Entre las propuestas metodológicas para el estudio de los procesos psicológicos figura el método holístico como alternativa al método analítico-reduccionista, y está basado en la idea de la causalidad múltiple. Por otro lado, en oposición a las metodologías objetivistas y cuantitativas han propuesto alternativas basadas en la interpretación subjetiva (Villegas, 1986). De cualquier forma, la consideración de tantas variables produce una enorme complicación para la investigación, ya que es muy difícil diseñar estudios que puedan aislar los efectos de tantas variables (Ginsburg, 1997).

Una cuestión central al positivismo es el hecho de que el conocimiento solamente es posible a través de la investigación empírica y el método propio de las ciencias naturales. En la concepción positivista, la predicción y el control son vistos como condición "sine qua non" de la explicación científica, y ello se logra mediante la observación y medida de los sucesos que pueden ser codificados en leyes. Sin embargo, una de las críticas más frecuentes al enfoque positivista de la ciencia, formulada por quienes defienden una perspectiva contextual en el estudio de las DA, se basa en que la pretendida "objetividad" nunca estaría garantizada a través del método científico ya que nos enfrentamos a variables cuya naturaleza es claramente subjetiva como, por ejemplo, la interpretación que tanto niños como profesores construyen dentro del escenario escolar. No obstante, es preciso distinguir dos acepciones diferentes del término "subjetivo" (Reichardt y Cook, 1979). Con relación a la primera acepción, Licht y Torgesen (1989) han sugerido que el

objetivo de la ciencia de minimizar la subjetividad consiste en minimizar el grado en que los datos puedan estar influidos por sesgos teóricos preexistentes en los investigadores. Por eso, es importante definir de forma operativa los problemas de investigación y cuantificar las variables que están siendo objeto de estudio. Esto permite a los investigadores examinar si las variables investigadas han sido adecuadamente definidas y si se han ignorado otras variables importantes. Por otro lado, también facilita la posibilidad de réplica de los hallazgos obtenidos por otros investigadores. Por tanto, esto garantiza que los datos obtenidos cada vez estén menos influenciados por los sesgos teóricos del investigador, y que las teorías se pueden ir perfeccionando cada vez más. La segunda acepción del término "subjetivo" hace referencia al conjunto de creencias, valores, sentimientos, motivos, etc., de niños y maestros en la situación escolar. El objetivo de minimizar el grado en el que las expectativas del investigador puedan influir es que no implica que estemos ignorando tales variables. En este sentido, esta crítica estaría justificada al conductismo que no consideraba el estudio de variables que no fueran observables directamente. De hecho, dentro del enfoque cognitivo contamos con las teorías de la atribución que examinan cómo la interpretación personal de la realidad ejerce una influencia sobre el comportamiento.

Entre los autores que sí han apoyado la teoría de procesamiento de información (v. g., Bauer, 1988; Swanson, 1988; Torgesen, 1988), algunos han llegado a reconocer la metáfora mecanicista subyacente a esta teoría tal y como se desprende de las siguientes manifestaciones: "DA puede ser vista como un fracaso en ensamblar, adaptar, alternar, evaluar y abandonar programas cognitivos en los procesos de ejecución de una tarea… sin embargo, comparar el sistema cognitivo de un niño con DA al funcionamiento de un ordenador es ignorar que estos niños son activos, y que son aprendices orientados estratégicamente" (Swanson, 1982: 80). Como ha sugerido De Vega (1998), la arquitectura funcional de la cognición y las funciones cognitivas básicas no hay que entenderlas como programas de ordenador arbitrarios, sino como adaptaciones destinadas a resolver tipos de problemas propios de nuestro entorno ecológico e interpersonal. La desnaturalización de la Psicología Cognitiva ha sido patente durante años. La metáfora del ordenador y los planteamientos logicistas han inspirado las teorías psicológicas con frecuencia, como si la mente fuese un programa de ordenador arbitrario.

No obstante, ha habido dentro del propio paradigma cognitivo intentos de restablecer el anclaje naturalista de las funciones cognitivas. Así, por ejemplo Marr (1982), psicólogo enclavado dentro del enfoque simbólico-computacional, realizó un planteamiento conciliador: hay varios niveles de análisis en la ciencia cognitiva y todos son legítimos. Uno de ellos es estrictamente formal o algorítmico, en el que se puede seguir utilizando el vocabulario y conceptualización simbólico-computacional (representaciones, símbolos, reglas, etc.); otro es el nivel de hardware propio de la neurociencia que trata de determinar el substrato neurológico de los algoritmos; finalmente, hay un nivel computacional que corresponde a la descripción abstracta de las funciones del algoritmo respecto al entorno: en otras palabras su valor adaptativo.

Al respecto hemos creído conveniente, en este punto, hacer referencia a algunas

reflexiones que formula Swanson (1988). No está muy claro, para este autor, que los modelos de procesamiento de información puedan ser fácilmente dicotomizados en mecanicistas vs. contextualistas. De hecho, muchos teóricos del procesamiento de la información han intentado contextualizar sus modelos (v. g., Sternberg, 1985). Para comprender las DA puede no ser correcto decidir entre dos posiciones que resultan antagónicas entre sí, sino hacerlo desde una perspectiva más integradora. Así, por ejemplo, partiendo de un marco de referencia cognitivo se podrían analizar procesos que interactúan con factores externos al niño y viceversa. Por tanto, ambos enfoques serían complementarios. Si asumimos que niños con DA tienen dificultades en procesos mediacionales ante determinada clase de estímulos, entonces se debería establecer un marco teórico inicial que nos permitiera apresar tales actividades mediacionales. Debemos empezar con algo que podemos controlar para luego movernos hacia variables contextuales más específicas y regresar de nuevo a variables "libres de contexto". Se debería admitir que es posible que la investigación futura pueda ofrecer una explicación parsimoniosa de la actividad mediacional de los niños que se sobrepone incluso a algunos contextos. De nuevo, retomamos las recomendaciones ofrecidas por Brown y Campione (1986) acerca de que, si los investigadores se hacen con una descripción detallada del conocimiento y los procesos cognitivos requeridos para una tarea académica particular, es posible entonces identificar los componentes de dominio específico de la tarea donde el niño está teniendo dificultad. Indudablemente, si se consigue aislar estos componentes, ello permitiría diseñar mejor la instrucción y, en consecuencia, la obtención de mejores resultados.

En síntesis, en la actualidad la investigación en el campo de las DA ha optado por la ciencia cognitiva y, específicamente, por la teoría de procesamiento de la información, y esta situación ha supuesto más ventajas que inconvenientes para que esta disciplina se encuentre en un periodo que hemos calificado de emergente con vistas a convertirse en una disciplina científica consolidada. El lugar que ocupan otros enfoques en esta disciplina y que se sitúan en torno a una perspectiva contextual no ha sido hasta el momento prioritario. No dudamos de la importancia que tienen las contribuciones de la perspectiva interactiva o ecológica en la evaluación e intervención de las DA, pero que la investigación sobre las DA esté regulada y fundamentada en una perspectiva contextual no sería suficiente para poder hacernos con un conocimiento preciso de cuáles son los mecanismos psicológicos que afectan al aprendizaje escolar. Si partimos de la premisa de que las DA se relacionan con alteraciones que tienen lugar en los procesos básicos de aprendizaje y en estrecha interacción con las materias escolares específicas, el marco que ofrece la Psicología Cognitiva de los procesos básicos nos parece una opción más aconsejable. No obstante, las aportaciones del enfoque sociohistórico en ámbitos como el de las relaciones entre interacción social y aprendizaje vienen a representar una parte que no se debería ignorar en nuestra comprensión de la naturaleza de las DA. Quizás, en un futuro no muy lejano, asistamos a una integración entre enfoque de procesamiento de información y enfoque sociohistórico que dé como resultado un marco conceptual

unificador para la investigación de las DA.

Bibliografía

Acereda, A. y Sastre, S. (1998): *La superdotación*. Madrid: Síntesis.

ACLD (1993): "Position paper on full inclusion of all students with learning disabilities in the regular education classroom". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 593-594.

Adarraga, P. (1994): "Sistemas basados en conocimiento: conceptos básicos". En P. Adarraga, y J. L. Zaccagnini: *Psicología e Inteligencia Artificial* (pp. 141-186). Madrid: Trotta.

Adelman, H. S. (1989a): "Beyond the learning mystique: An interactional perspective on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 301-304, 328.

Adelman, H. S. (1989b): "Paradigm accountability (reaction paper to Heshusius' "The newtonian mechanistic…")". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 420-421.

Adelman, H. S. y Taylor, L. (1986): "The problems and differentiation and the need for a classification schema". *Journal of Learning Disabilities*, 19:514-520.

Aguilera, M. (1990): *Evaluación del programa de integración escolar de alumnos con deficiencias*. Madrid: CIDE.

Alegría, J. (1985): "Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades". *Infancia y Aprendizaje*, 29: 79-94.

Alegría, J., Pignot, E. y Morais, J. (1982): "Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers". *Memory and Cognition*, 10: 451-456.

Alexander, A., Anderson, H., Voeller, K. S. y Torgesen, J. K. (1991): "Phonological awareness training and remediation of analytic decoding deficits in a group of severe dyslexics". *Annals of Dyslexia*, 41:193-206.

Alfaro, I. (1986): *Dificultad en el aprendizaje: una revisión desde la práctica educativa*. Valencia: Promolibro.

Alonso Tapia, J. (1995): *Orientación educativa. Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.

Álvarez, J. J. (1986): "Investigación cuantitativa: ¿Una falsa disyuntiva?". En T. D. Cook y Ch. S. Reichardt (Eds.): *Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación evaluativa* (pp. 9-23). Madrid: Morata.

American Academy of Ophtalmology (1987): "Policy statement: Learning disabilities, dyslexia, and vision". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 412-413.

American Psychiatric Association (1994): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, IV*. Washington, DC: Author.

Anguera, M. (1991): "La observación como metodología básica de investigación en el aula". En Q. Saenz (Ed.): *Prácticas escolares. Propuesta de proyectos curriculares y de investigaciónacción*. Alicante: Marfil.

Anguera, M. T. (1986): "La investigación cualitativa". *Educar*, 10: 23-50.

Anguera, M. T. (1990): "Metodología observacional". En J. Arnay, M. T. Anguera y J. Gómez (Eds.): *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 123-236). Murcia: Universidad de Murcia.

Aponik, D. y Dembo, M. (1983): "LD and normal adolescents' causal attributions of success and failure at different levels of task difficulty". *Learning Disability Quarterly*, 6: 31-39.

Ariel, A. (1992): *Education of children and adolescents with learning disabilities*. Nueva York: McMillan.

Artiles, A. J., Trent, S. C. y Kuan, L. (1997): "Learning disabilities empirical research on ethnic minority students: An analysis of 22 years of studies published in selected refereed journals". *Learning Disabilities Research & Practice*, 12: 82-91.

Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968): "Human memory: A proposed system and its control processes". En K. W. Spence y J. T. Spence (Eds.): *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. Nueva York: Academic Press.

Ausubel, D. (1968): *Educational psychology: A cognitive view*. Nueva York: Holt.

Ayres, A. (1972): "Improving academic scores through sensory integration". *Journal of Learning Disabilities*, 5: 338-343.

Backman, J., Mamen, M. y Ferguson, H. B. (1984): "Reading level design: Conceptual and methodological issues in reading research". *Psychological Bulletin*, 96: 560-568.

Baddeley, A. D. (1981): "The concept of working memory: A view of its current state and probable future development". *Cognition*, 10: 17-23.

Baddeley, A. D. (1984): "Reading and working memory". *Vis. Language*, 18: 311-322.

Baddeley, A. D. (1990): *Human memory. Theory and practice*. Hillsdale, N. J.: LEA.

Báez, B. F. y Jiménez, J. E. (1994): "Contexto escolar y comportamiento social". En M. J.Rodrigo (Ed.): *Contexto y desarrollo social* (pp. 189-222). Madrid: Síntesis.

Bakeman, R. y Gottman, J. (1986): *Observación de la interacción. Una introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata.

Bakeman, R. y Quera, V. (1994): *Analyzing interaction: Sequential analysis with SDIS and GSEQ*. Nueva York: Cambridge University Press.

Baker, L. (1985): "How do we know when we don't understand? Standards for evaluating comprehension: Effects of age, reading proficiency, and type of standard". *Journal of Experimental Child Psychology*, 38: 289-311.

Bakker, D. J. (1973): "Hemispheric specialization and stages in the learning to read

processess". *Bulletin of the Orton Society:* 84-100.
Bakker, D. J. (1983): Hemispheric specialization and specific reading retardation. En M. Rutter (Ed.): *Developmental neuropsychiatriy* (pp. 498-506). Nueva York: Guilford Press.
Balajthy, E. (1988-1989): "Operation and structure of an artificial intelligence expert consultative system for reading and learning". *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 4: 201-214.
Ball, E. (1993): "Phonological Awareness: What's important and to Whom?". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5: 141-159.
Baltes, P. B. y Nesselroade, J. R. (1979): "History and rationale of longitudinal research". En J. R. Nesselroade y P. B. Baltes (Eds.): *Longitudinal research in the study of behavior and development* (pp. 1-39). Nueva York: Academic Press.
Bank-Mikkelsen, N. (1969): "A metropolitan area in Denmark, Copenhagen". En R. Kugel y W. Wolfensberger (Eds.): *Changing patterns in residential services for the mentally retarded*. Washington, DC: President's Committee on Mental Retardation.
Barca, A. y Porto, A. (1998): "Dificultades de aprendizaje: categorías y clasificación, factores, evaluación y proceso de intervención psicopedagógica". En V. Santiuste y J. A. Beltrán (Coords.): *Dificultades de Aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
Barr, R. (1975): "The effect of instruction on pupils' reading strategies". *Reading Research Quarterly*, 4: 555-582.
Barsch, R. (1967): *Achieving perceptual-motor efficiency*. Seattle: Special Child Publications.
Bartoli, J. (1989): "An Ecological Response to Coles's Interactivity Alternative". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 292-297.
Bauer, R. H. (1988): "Toward a megatheory of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 230-232.
Baum, S., Owen, S. V. y Dixon, J. (1991): *To be gifted and learning disabled: From identification to practical intervention strategies*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
Baumberger, J. P. y Bangert, A. W. (1996): "Research designs and statistical techniques used in the Journal of Learning Disabilities, 1989-1993". *Journal of Learning Disabilities*, 29: 313-316.
Beale, I. L. y Tippett, L. J. (1992): "Remediation of psychological process deficits in learning disabilities". En N. N. Singh y I. L. Beale (Eds.): *Learning disabilities. Nature, theory, and treatment*. Nueva York: Springer-Verlag.
Beltrán. J. (1985): *Psicología Educacional* (vols. I y II). Madrid: UNED.
Beltrán, J. (1993): *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
Beltrán, J. (1995): "Conocimiento, pensamiento e interacción social". En C. Genovard, J. Beltrán y F. Rivas (Eds.): *Psicología de la Instrucción III. Nuevas perspectivas*. (pp. 131-171). Madrid: Síntesis.
Beltrán, J. (1996): "Concepto, desarrollo y tendencias actuales de la psicología de la

instrucción". En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.): *Psicología de la Instrucción I. Variables y Procesos Básicos* (pp. 19-86). Madrid: Síntesis.

Bennet, R. E. y Ragosta, M. (1984): *A research context for studying admissions tests and handicapped populations*. Princeton, JJ: Educational Testing Service.

Bermejo, V. y Oliva, M. (1994): Conceptualización del desarrollo. En V. Bermejo (Ed.): *Desarrollo cognitivo* (pp. 33-47). Madrid: Síntesis.

Biemiller, A. (1970): "The development of the use of graphic and contextual inormation as children learn to read". *Reading Research Quarterly*, 6: 75-96.

Biemiller, A. y Meichenbaum, D. (1998): «The consequences of negative scaffolding for students who learn slowly-A commentary on C. Addison Stone's "The metaphor of scaffolding: Its Utility for the field of learning *disabilities"». Journal of Learning Disabilities*, 31:365-369.

Bigler, E. D., Lajiness-O'Neil, R. y Howes, N. (1998): "Technology in the assessment of learning disability". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 67-82.

Binet, A. y Simon, T. (1905): "Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intelectual des anormaux". *L'Année Psychologique*, 11: 191-244.

Birch, H. y Belmont, L. (1964): "Auditory-visual integration in normal and retarded readers". *American Journal of Orthopsychiatry*, 34: 852-861.

Blanco, V. A. (1992): "Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales". En M. T. Anguera (Ed.): *Metodología observacional en la investigación psicológica, Vol. 2*. Barcelona: PPU.

Blonk, A., Van-Den-Bercken, J. y De-Bruyn, E. (1996): "Evaluation of DYSLEXPERT: A comparison of a knowledge-based system with experienced clinicians in the diagnosis of dyslexia". *Computers in Human Behavior*, 12: 567-586.

Bloom, L y Lahey, M. (1978): *Language development and language disorders*. Nueva York: Wiley.

Boder, E. (1973): "Developmental dyslexia: A diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns". *Development Medicine and Child Neurology*, 15: 663-687.

Boodoo, G. M., Bradley, C. L., Frontera, R. L., Pitts, J. R. y Wright, L. B. (1989): "A survey of procedures used for identifying gifted learning disabled children". *Gifted Child Quaterly*, 33 (3): 110-114.

Bornstein, M. H. y Krasnegor, N. A. (1989): *Stability and continuity in mental development*. Hillsdale, NJ: LEA.

Bos, C. S. y Anders, P. L. (1990): "Interactive teaching and learning: Instructional practices for teaching content and strategic knowledge". En T. E. Scruggs y B. Y. L. Wong (Eds.): *Intervention research in learning disabilities* (pp. 166-185). Nueva York: Springer.

Bos, C. S. y Lloyd, C. (1989): "Teacher and student perceptions of literacy tasks: Looking for congruence". *Paper presented at the annual meeting of the National Reading Conference*. Austin: TX.

Bos, C. S. y Richardson, V. (1994): "Qualitative research and learning disabilities". En S.

Vaughn y C. Bos (Eds.): *Research issues in learning disabilities. Theory, methodology, assessment and ethics* (pp. 178-201). Nueva York: Springer-Verlag.

Bradley, L. y Bryant, P. E. (1985): *Rhyme and reason in reading an spelling. IARLD. Monographs n° 1*. Ann Arbor, University of Michigan Press.

Bransford, J., Goldman, S. R. y Hasselbring, T. S. (Chairs) (1995, April): *Marrying constructivist and skills-based models: Should we and could technology help?* Symposium conducted at the meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.

Broadbent, D. E. (1958): *Perception and communication*. Nueva York: Pergamon press.

Brody, L. E. y Mills, C. J. (1997): "Gifted children with learning disabilities: A review of the *issues". Journal of Learning Disabilities*, 30: 282-296.

Bronfenbrenner, U. (1979): *The ecology of human development*. Cambridge: Harvard University Press.

Brown, A. L. (1979): "Theories of memory and the problems of development: Activity, growth, and knowledge". En L. S. Curmak y F. I. M. Craik (Eds.): *Levels of processing in human memory* (pp. 225-258). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, A. L. (1980): "Metacognitive development and reading". En R. J. Spiro, B. Bruce y W. F. Brewer (Eds.): *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: LEA.

Brown, A. L. (1987): "Metacognition, executive control, self-regulation and other mysterious mechanisms". En F. E. Weinert y R. H. Kluwe (Eds.): *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: LEA.

Brown, A. L. y Campione, J. C. (1986): "Psychological theory and the study of learning disabilities". *American Psychologist*, 14: 1059-1068.

Brown, A. L. y Campione, J. C. (1994): "Guided discovery in a community of learners". En K. McGilly (Ed.): *Classroom lessons. Integrating cognitive theory and practice*. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.

Bruck, M. (1986): "Social and emotional adjustments of learning disabled children: a review of the issues". En S. J. Ceci (Ed.): *Handbook of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities* (pp. 361-380). Hillsdale, N. J. Erlbaum.

Bruck, M. y Waters, G. (1988): "An analysis of the spelling errors of children who differ in their reading and spelling skills". *Applied Psycholinguistics*, 9: 77-92.

Bruner, J. S. (1986): *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bryan, T. (1991): "Social Problems and Learning Disabilities". En B. Y. L. Wong (Ed.): *Learning about learning disabilities* (pp. 195-229): Nueva York: Academic Press.

Bryant, P. E. y Bradley, L. (1985): *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.

Bryant, P. E. y Goswami, U. (1986): "Strengths and weakness of the reading level design: A comment on Backman, Mamen, and Ferguson". *Psychological Bulletin*, 100: 101-103.

Bryant, P. E. e Impey, L. (1986): "The similarities between normal readers and

developmental and acquired dyslexics". *Cognition*, 24: 121-137.
Budolff, M. (1987): "The validity of learning potential assessment". En C. S. Lidz (Ed.): *Dynamic Assessment*. Nueva York: Guilford.
Byrne, B. (1992): "Studies in the unbiased acquisition procedure for reading: Rationale, hypotheses and data". En P. B. Gough, L. C. Ehri y R. Treiman (Eds.): *Reading acquisition*. (pp. 1-34). Hillsdale, NJ: LEA.

Cabanach, R. (1994): *Modelo cognitivo-motivacional en niños con y sin DA*. La Coruña: Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de La Coruña.
Cabanach, R. y Valle, A. (1998a): "Características afectivo-motivacionales de los estudiantes con dificultades de aprendizaje". En V. Santiuste y J. A. Beltrán (Eds.): *Dificultades de Aprendizaje* (pp. 261-277). Madrid: Síntesis.
Cabanach, R. y Valle, A. (1998b): "Las atribuciones causales". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 179-196). Madrid: Pirámide.
Calfee, R. C., Lindamood, P. y Lindamood, C. (1973): "Acoustic-phonetic skills and reading: Kindergarten through twelfth grade". *Journal of Educational Psychology, 64:* 293-298.
Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1963): *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNelly [trad. cast.: *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu, 1978].
Campione, J. C. y Brown, A. L. (1987): "Linking dynamic assessment with school achievement". En C. S. Lidz (Ed.): *Dynamic assessment: An interactiona approach to evaluating learning potential* (pp. 82-115). Nueva York: Guilford Press.
Carnine, D. y Woodward, J. (1988): "Paradigms lost: Learning disabilities and the new ghost in the old machine". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 233-236.
Carr, W. y Kemmis, S. (1988): *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
Carreiras, M. (1997): *Descubriendo y procesando el lenguaje*. Madrid: Trotta.
Carretero, M. (1983): "Teorías neopiagetianas". En A. Marchesi, M. Carretero y J. Palacios (Eds.): *Psicología Evolutiva 1. Teorías y métodos* (pp. 195-219). Madrid: Alianza Editorial.
Carrier, J. G. (1986): *Learning disability: Social class and the construction of inequality in American education*. Nueva York: Greenwood Press.
Carroll, J. B. (1963): "A model of school learning". *Teachers College Record*, 64: 723-733.
Case, R. (1978): "Intellectual development from birth to adulthood: A neopiagetian interpretacion". En R. S. Siegler (Ed.): *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, NJ: LEA.
Case, R., Kurland, D. M. y Goldberg, J. (1982): "Operational efficiency of short-term

memory span". *Journal of Experimental Psychology*, 33: 386-404.
Castelló, A. y Cladellas, R. (1995): "Inteligencia artificial en entornos instruccionales". En C. Genovard, J. Beltrán y F. Rivas (Eds.): *Psicología de la Instrucción III. Nuevas perspectivas* (pp. 221-253). Madrid: Síntesis.
Castles, A. y Coltheart, M. (1993): "Varieties of developmental dyslexia". *Cognition*, 47: 149180.
Cattell, R. B. (1963): "Theory of luid and crystallized intelligence: A critical experiment". *Journal of Educational Psychology*, 54: 1-22.
Cazden, C. B. (1979): "Peekaboo as an instructional model: Discourse development at home and at school". En *Papers and reports on child language development*, 17. Pal Alto, CA: Stanford University, Department of Linguistics.
Chapman, J. W. (1992): "Learning disabilities in New Zealand: Where kiwis and kids with LD can't fly". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 362-370.
Chomsky (1980): *Rules and representations*. Nueva York: Columbia University Press [trad. cast.: *Reglas y representaciones*. México, D. E: FCE, 1983].
Cisero, C. A., Royer, J. M., Marchant, H. G. y Jackson, S. J. (1997): "Can the computerbased academic assessment system (CAAS) be used to diagnose reading disability in college students?". *Journal of Educational Psychology*, 4: 599-620.
CLD (1993a): "Concerns about the full inclusion of students with learning disabilities in regular education classrooms". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 595.
CLD Research Committee (1993b): "Minimum Standards for the Description of Participants in Learning Disabilities Research". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 210-213.
Clemente, A. (1996): *Psicología del desarrollo adulto*. Madrid: Narcea.
Clemente, R. A. (1996): "La interacción como contexto de desarrollo". En R. A. Clemente y C. Hernández (Eds.): *Contexto de desarrollo psicológico y educación* (pp. 33-45). Málaga: Aljibe.
Clements, S. (1966): *Minimal brain dysfunction in children. Termininology and identification*. NINDS Monograph, 3, US Public Health Service Publication, 1415. Washintong, DC: US Department of Health, Education and Welfare, part IV.
CNREE (1988): *La integración en el Ciclo Medio*. Madrid: MEC.
Cole, M., Gay, M., Glick, J. y Sharp, D. (1971): *The cultural context of learning and thinking*. Nueva York: Basic Books.
Coles, G. S. (1987): *The learning mystique: A critical look at learning disabilities*. Nueva York: Pantheon.
Coles, G. S. (1989): «Excerpts from the learning mystique: A critical look at "learning disabilities"». *Journal of Learning Disabilities*, 22: 267-277.
Coll, C. (1987): *Psicología y Currículum*. Barcelona: Laia.
Coll, C. (1988): *Conocimiento psicológico y práctica educativa. Introducción a las relaciones entre psicología y educación*. Barcelona: Barcanova.
Coll, C. (1990): "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza". En C. Coll, J. Palacios

y A. Marchesi (Eds.): *Psicología de la Educación II. Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza Editorial.

Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. J. (1995): "Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia". En P. Fernández Berrocal y M. A. Melero (Eds.): *La interacción social en contextos educativos*. Madrid: Siglo XXI.

Coll, C. y Martí, E. (1990): "Aprendizaje y desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje". En C. Coll *et al*. (Comp.): *Desarrollo psicológico y educación*. Psicología de la educación (vol. II). Madrid: Alianza.

Collins, L. M. y Horn, J. L. (1991): *Best methods for the analysis of change*. Washington: American Psychological Association.

Coltheart, M. (1985): "In defence of dual-route models of reading". *The Behavioral and Brain Sciencies*, 8: 709-710.

Coltheart, M. (1987): "Varieties of developmental dyslexia: A comment on Bryant and Impey". *Cognition*, 27: 97-101.

Coltheart, M., Masterson, J., Byng, S., Prior, M. y Riddoch, J. (1983): "Surface dyslexia". *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35: 469-495.

Conner, F. P. (1983): "Improving school instruction for learning disabled children: The teachers college institute". *Exceptional Education Quarterly*, 4: 23-44.

Connolly, C. (1971): "Social and emotional factors in learning disabilities". En H. E. Myklebust (Ed.): *Progress in learning disabilities, vol 3* (pp. 151-178). Nueva York: Grune/Stratton.

Conte, R. (1991): "Attention disorders". En B. Y. L. Wong (Ed.): *Learning about learning disabilities* (pp. 59-101). Nueva York: Academic Press.

Conte, R. y Andrews, J. (1993): "Social skills in the context of learning disability definitions: A replay to Gresham and Elliot and directions for the future". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 146-153.

Cook, E. K. (1989): "The use of Macintosh authoring languages in effective computer-assisted instruction". *Journal of Educational Technology Systems*, 18: 109-122.

Craik, F. I. M. y Lockhart, R. S. (1972): "Levels of processing: a framework for memory research". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11: 671-684.

Crespo, M. T. y Carbonero, M. A. (1998): "Habilidades y procesos cognitivos básicos". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar*. (pp. 91-125). Madrid: Pirámide.

Cuetos, F. y Valle, F. (1988): "Modelos de lectura y dislexia". *Infancia y Aprendizaje*, 44: 3-19.

Cummins, J. (1986): "Empowering minority students: A framework for intervention". *Harvard Educational Review*, 56: 18-35.

Da Fonseca, V. (1996): "Assessment and treatment of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 29: 114-117.

Damasio, A. y Geschwind, N. (1984): "The neural basis of language". *Annual Review of Neuroscience*, 7: 475-494.

Daneman, M. y Carpenter, P. A. (1980): "Individual differences in working memory and reading". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19: 450-466.

Das, J. P. (1972): "Patterns of cognitive ability in nonretarded and retarded children". *American Journal of Mental Deficiency, 77:* 6-12.

De Vega, M. (1984): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología.

De Vega, M. (1998): "La psicología cognitiva: ensayo sobre un paradigma en transformación". *Anuario de Psicología*, 29: 21-44.

Defior, S. (1996): *Las dificultades de aprendizaje. Un enfoque cognitivo*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Del Río, P. y P. Lacasa (1995): "Lenguaje integrado: un movimiento innovador en educación". *Comunicación, Lenguaje & Educación*, 25: 4 -90.

Delacato, C. (1966): *Neurological organization and reading*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.

Delval, J. (1994): *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.

Delval, J. (1997): "Tesis sobre el constructivismo". En M. J. Rodrigo y J. Arnay (Comps.): *La construcción del conocimiento escolar* (pp. 15-33). Barcelona: Paidós Ibérica.

Dodge, K. A. (1986): "A social information processing model of social competence in children". En M. Perlmutter (Ed.): *Minnesota Symposium on Child Psychology, 18*. (pp. 77-125). Hillsdale, NJ: LEA.

Donahue, M. L. y Lopez-Reyna, N. A. (1998): "Conversational maxims and scaffolded learning in children with learning disabilities: Is the flying buttress a better metaphor?". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 398-403.

Doyle, W. (1986): "Classroom organization and management". En M. C. Wittrock (Ed.): *Handbook of research on teaching* (3.ª ed., pp. 392-431). Nueva York: MacMillan.

Durrant, J. (1994): "A Decade of Research on Learning Disabilities: A Report Card on the State of the Literature". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 25-33.

Dweck, C. S. (1986): "Motivational processes affecting learning". *American Psychologist*, 41: 1040-1048.

Englert, C. S., Tarrant, K. L., Mariage, T. V. y Oxer, T. (1994): "Lesson talk as the work of reading groups: The effectiveness of two interventions". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 165-185.

Erin, J. N. y Koening, A. J. (1997): "The student with a visual disability and a learning disability". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 309-320.

Escudero, M. y Moreno, J. (1992): *El asesoramiento a centros educativos. Estudio evaluativo de los equipos psicopedagógicos de la comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Educación y Cultura.

Evans, M. A. y Carr, T. H. (1985): "Cognitive abilities, conditions of learning, and the early development of reading skill". *Reading Research Quarterly*, 20: 327-350.

Fabbro, F. y Masutto, C. (1994): "An Italian perspective on learning disabilities". *Journal*

of Learning Disabilities, 27: 138-141.
Farnhan-Diggory, S. (1980): *Dificultades de Aprendizaje*. Madrid: Morata.
Fauke, J., Burnett, J., Powers, M. y Sulzer-Azaroff, B. (1973): "Improvement of handwriting and letter recognition skills: A behavior modification procedure". *Journal of Learning Disabilities*, 6: 25-29.
Feagans, L. V. y McKinney, J. D. (1991): "Subtypes of learning disabilities: A review". En L. V. Feagans, E. J. Short y L. J. Meltzer (Eds.): *Subtypes of learning disabilities. Theoretical perspectives and research* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: LEA.
Felton, R. H. y Wood, F. B. (1989): "Cognition deficits in reading disability and attention deficit disorder". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 3-13.
Felton, R. H. y Wood, F. B. (1992): "A reading level match study of nonword reading skills in poor readers with varying IQ". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 318-326.
Fernández, S. F. (1990): "Diagnóstico curricular y dificultades de aprendizaje". *Psicothema, 2:* 37-56.
Fernández-Ballesteros, R., Calero, M. D., Campllonch, J. M. y Belchi, J. (1987): *Instrumento de evaluación del Potencial de Aprendizaje: EPA*. Madrid: Mepsa.
Ferreiro, E. (1982): "Los procesos constructivos de apropiación de la escritura". En E. Ferreiro y M. Gómez Palacios (Eds.): *Nuevas perspectivas sobre los procesos de la lectura y la escritura*. México: Siglo XXI.
Feuerstein, R. (1979): *The dynamic assessment of retarded performes: The learning potential assessment device, theory, instruments and techniques*. Baltimore: University Park Press.
Feyerabend, P. K. (1974): *Contra el método*. Barcelona: Ariel.
Feyerabend, P. K. (1981): *Realism, Rationalism and Scientific Method, Vol 1*. Nueva York, Cambridge University Press.
Fierro, A. (1997): "Dificultades de aprendizaje: de la teoría psicológica a la tecnología interdisciplinar". En J. N. García *et al: Instrucción, Aprendizaje y Dificultades* (pp. 67-96). Barcelona: LU.
Flavell, J. H. (1976): "Metacognitive aspects of problem solving". En L. B. Resnick (Ed.): *The Nature of Intelligence* (pp. 231-235), Hillsdale, NJ: LEA.
Flavell, J. H. (1987): "Speculations about the nature and development of metacognition". En R. H. Kluwe y E E. Weinert (Eds.): *Metacognition, Motivation and Cognition* (pp. 21-39). Hillsdale, NJ: LEA.
Fletcher, J. M. (1985): "Memory for verbal and nonverbal stimuli in learning disability groups: Analysis by selective reminding". *Journal of Experimental Child Psychology*, 4: 244-259.
Fletcher, T. V. y Kaufman de López, C. K. (1995): "A Mexican perspective on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 28: 530-534.
Flowers, Wood y Naylor, en prensa (libro de Junque).
Fodor, J. A. (1968): *Psychological explanation*. Nueva York: Random House [trad. cast.: Madrid: Cátedra, 1980].

Fodor, J. A. (1975): *The language of thought*. New York: Harper y Row [trad. cast.: Madrid: Alianza Editorial, 1985].

Fodor, J. A. (1979): "Fixation des croyances et acquisition de concepts". En M. Piatelli-Palmarini (Ed.): *Theories du langage. Theories de l'apprentissage*. París: Ed. Du Seuil. [trad. cast.: Barcelona: Morata, 1983].

Fodor, J. A. (1983): *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press [trad. cast.: Madrid: Morata, 1986].

Fodor, J. A. (1986): *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.

Foorman, B. R., Francis, D. J., Novy, D. M. y Liberman, D. (1991): "How letter-sound instruction mediates progress in first-grade reading and spelling". *Journal of Educational Psdychology*, 83: 456-469.

Forness, S. R. (1990): "Subtyping in learning disabilities: Introduction to the ussues". En H. L. Swanson y B. Keogh (Eds.): *Learning disabilities: Theoretical and research issues* (pp. 195-200). Hillsdale, NJ: LEA.

Fox, B. y Routh, D. (1975): "Analyzing spoken language into words, syllabes and phonemes: A developmental study". *Journal of Psycholinguistic Research*, 4: 331-342.

Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A. y Fletcher, J. M. (1994): "The measurement of change. Assessing behavior over time and within a developmental context". En G. R. Lyon (Ed.): *Frames of reference for the assessment of learning disabilities. New views on measurement issues* (pp. 29-58). Paul H. Brookes.

Frostig, M. y Horne, D. (1964): *The Frostig program for the development of visual perception (Teacher's guide)*. Chicago: Follett.

Fuchs, L. S. y Fuchs, D. (1996): "Combining performance assessment and currículum-based measurement to strengthen instructional planning". *Learning Disabilities Research & Practice*, 11: 183-192.

Gagné, R. M. (1985): *The conditions of learning and instruction* (4.ª ed.). Nueva York: Holt. [trad. cast.: *Las condiciones del aprendizaje*. México, D. E: Trillas, 1987].

Galaburda, A. M. (1988): "The pathogenesis of childhood dyslexia". En F. Plum (Ed.): *Language, communication, and the brain* (pp. 47-62). Nueva York: Raven.

Galaburda, A. M. (1991): "Anatomy of dyslexia: Argument against phrenology". En D. Duane y D. Gray (Eds.): *The reading brain: The biological basis of dyslexia* (pp. 119-131). Parkton, MD: York Press.

García, J. (1997): *Psicología de la atención*. Madrid: Síntesis.

García, J. N. (1995): *Manual de dificultades de aprendizaje. Lenguaje, lecto-escritura y matemáticas*. Madrid: Narcea.

García, J. N. (1998): "Historia y concepto de las dificultades de aprendizaje". En V. Santiuste y J. A. Beltrán: *Dificultades de Aprendizaje* (pp. 17-46). Madrid: Síntesis.

Gardner, H. (1987): *La nueva ciencia de la mente: historia de la psicología cognitiva*.

Barcelona: Paidós.
Gardner, H. (1983): *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Nueva York: Basic Books.
Gavelek, J. R. y Palincsar, A. S. (1988): «Contextualism as an alternative worldview of learning disabilities: A response to Swanson's "Toward a Metatheory of learning disabilities"*». Journal of Learning Disabilities*, 21: 278-281.
Gelzheiser, L. M. (1988): "Instruction in basic and applied research". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 264-266.
Genovard, C. y Gotzens, C. (1990): *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.
Gerber, M. M. y Hall, R. J. (1987): "Information processing approaches to studying spelling deficiencies". *Journal of Learning Disabilities*, 20 (1): 34-42.
Gerber, P. J. (1994): "Researching adults with learning disabilities from an adult-development perspective". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 6-9.
Geschwind, N. (1985): "Fundamentos biológicos de la lectura". En F. H. Duffy y N. Geschwind (Eds.): *Dislexia: aspectos psicológicos y neurológicos* (pp. 180-191). Barcelona: Labor.
Getman, G. (1965): "The visuomotor complex in the acquisition of learning skills". En J. Hellmuuth (Ed.): *Learning disorders*, vol. 1. Seattle: Special Child Publications.
Gillis, L. y DeFries, J. (1995): "Cormobidity if reading and mathematics disabilities: Genetic and environmental etiologies". *Journal of Learning Disabilities, 2:* 96-106.
Gillon, G. y Dodd, B. J. (1994): "A prospective study of the relationship between phonological, semantic and syntactic skill and specific reading disability". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6: 321-345.
Giné, C. y Ruiz, R. (1990): "Las adecuaciones curriculares y el proyecto educativo del centro". En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (Eds.): *Desarrollo psicológico y educación III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar* (pp. 337-349). Madrid: Alianza Psicología.
Ginsburg, H. P. (1997): "Mathematics learning disabilities: A view from developmental psychology". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 20-33.
Ginsburg, H. P., Posner, J. K. y Russell, R. L. (1981): "The development of mental addition as a function of schooling and culture". *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 12: 163-178.
Gisolfi, B. W. y Dattolo, A. (1993): "Enhancing the learning process with expert systems". *Educational Technology:* 25-32.
Glaser, R. (1991): "The maturing of the relationships between the science of learning and cognition and educational practice". *Learning and Instruction, 1* (pp. 129-144).
Glass, G. V. (1976): "Primary, secondary and meta-analysis of research". *Educational Research*, 5: 3-8.
Gómez, J. (1987): *Meta-análisis*. Barcelona: PPU.
González, A. (1997): "Metamemoria y aprendizaje de textos". *Estudios de Psicología*, 58: 59-83.

González, D., Ripalda, J. y Asegurado, A. (1993): "Adaptaciones del currículum". En R. Bautista (Ed.): *Necesidades Educativas Especiales* (pp. 55-83). Málaga: Aljibe.

González, M. J. (1997): *Dificultades de aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa. Servicio de Publicaciones*. Málaga: Universidad de Málaga.

González-Pienda, J. A. (1998): "Matemáticas". En V. Santiuste y J. Beltrán: *Dificultades de aprendizaje* (pp. 163-199). Madrid: Síntesis.

González-Pumariega, (1995): *Modelo de relaciones causales en procesos atribucionales, autoconcepto y motivación en niños con y sin dificultades de aprendizaje*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Goodman, K. S. (1976): "Reading: A psycholinguistic guessing game". En H. Singer y R. B. Ruddell (Eds.): *Theoretical models and processes of reading (pp*. 497-508). Newark, DE: International Reading Association.

Goodman, K. S. (1986): *What's whole in whole language: A parent-teacher guide*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Gordon, N. (1992): "Children with developmental dyscalculia". *Developmental Medicine and Child Neurology*, 5: 459-463.

Goswami, U. y Bryant, P. (1990): *Phonological skills and learning to read*. Hilsdale, NJ: LEA.

Gottlieb, J. y Strichart, S. (1981): *Developmental theory and research in learning disabilities*. Baltimore: University Park Press.

Graham, S. y Harris, K. R. (1994): "Implications of constructivism for teaching writing to students with special needs". *The Journal of Special Education*, 28: 275-289.

Gray, B., Bakker, R. y Stancyk, S. (1969): "Performance determined instruction for training remedial reading". *Journal of Applied Behavior Analysis, 2:* 255-263.

Green, R. J. (1988): «The "biological reframe": A response to Johnson's views on psychoeducation». *Journal of Marital and Family Therapy*, 14: 433-434.

Green, R. J. (1990): "Familiy communication and children's learning disabilities: Evidence for Coles's theory of interactivity". *Journal of Learning Disabilities*, 23: 145-148.

Gresham, F. M. (1986): "The assessment of social behavior/competence in children". En P. Strain, M. Guralnicky H. Walker (Eds.): *Children's social behavior: Development, assessment, and modification* (pp. 143-179). Nueva York: Academic Press.

Gresham, F. M., MacMillan, D. L. y Bocian, K. M. (1996): "Learning disabilities, low achievement, and mild mental retardation: More alike than different?". *Journal of Learning Disabilities*, 29: 570-581.

Grigorenko, E. L. (1998): «Russian "Defectology": Anticipating Perestroika in the field». *Journal of Learning Disabilities*, 31: 193-207.

Grimm, J., Bijou, S. y Parsons, J. (1973): "A problem-solving model for teachiing remedial arithmetic to handicapped yung children". *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1: 26-39.

Gross-Tsur, V., Shalev, R. S., Manor, O. y Amir, N. (1995): "Developmental right hemisphere syndrome: clinical spectrum of the non-verbal learning disability".

Journal of Learning Disabilities, 28: 80-86.
Guba, E. y Lincoln, Y. (1982): "Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry". *Educational Communication and Techonology Journal*, 30: 233-252.
Guba, E. G. (1983): "Criterios de credibilidad en la investigación naturalista". En J. Gimeno y A. Pérez Gómez: *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 148-165). Madrid: Akal.
Guilford, J. P. (1967): *The nature of intelligence*. Nueva York: McGraw-Hill.

Hagen, J. (1967): "The effect of distraction on selective attention". *Child Development*, 38: 685-694.
Hallahan, D. P. y Kaufman, J. M. (1977): "Labels, categories, behaviors: ED, LD and EMR reconsidered". *The Journal of Special Education*, 11: 129-149.
Hallihan, D. y Reeve, R. E. (1980): "Selective attention and distractibility". En B. Keogh (Ed.): *Advances in Special Education, Vol 1* (pp. 141-181). Greenwich, Connecticut: JAI Press.
Hammill, D. D. (1990): "On defining learning disabilities: an emerging consensus". *Journal of Learning Disabilities*, 23: 74-85.
Hammill, D. D. (1993): "A brief look at the learning disabilities movement in the United States". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 295-310.
Hammill, D. D., Bryant, B. R., Brown, L., Dunn, C. y Marten, A. (1989): "How replicable is current LD research? A follow-up to the CLD Research Committee's recommendations". *Learning Disability Quarterly*, 12: 174-179.
Hammill, D. D. y Larsen, S. C. (1974): "The effectiveness of psycholinguistic training". *Exceptional Children*, 41: 5-14.
Hammill, D. D. y Larsen, S. C. (1978): "The effectiveness of psycholinguistic training. A reaffirmation of position". *Exceptional Children*, 44: 402-414.
Haring, N. y Hauck, M. (1969): "Improved learning conditions in the establishment of reading skills with disabled readers". *Exceptional Children*, 35: 341-351.
Harris, K. R. (1988): "Learning disabilities research: The need, the integrity, and the challenge". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 267-270, 274.
Harris, K. R. y Graham, S. (1994): "Constructivism: principles, paradigms, and integration". *The Journal of Special Education*, 28: 233-247.
Harris, K. R. y Graham, S. (1996): "Constructivism and students with special needs: Issues in the classroom". *Learning Disabilities Research & Practice*, 11: 134-137.
Hendrix, C. (1980): *Cómo enseñar a leer por el método global*. Buenos Aires: Kapelusz.
Hernández, C. (1996): "Bronfenbrenner y los modelos ecológicos". En R. A. Clemente y C. Hernández (Eds.): *Contexto de desarrollo psicológico y educación* (pp. 91-111). Málaga: Aljibe.
Hernández, G. (1998): *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós Educador.
Hernández, P. (1991): *Psicología de la Educación. Corrientes actuales y teorías*

aplicadas. México: Trillas.
Hernández, S. (1993): *Lateralización cerebral del lenguaje, preferencia manual y rendimiento lector*. Universidad de La Laguna.
Hernández-Valle, I. y Jiménez, J. E. (en prensa): "Mediación fonológica y retraso lector". En J. N. García (Ed.): *De la Psicología de la Instrucción a las Necesidades Curriculares*. Barcelona: Oikos. Tau.
Heshusius, L. (1989a): "The newtonian mechanistic paradigm, special education, and contours of alternatives: an overview". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 403-415.
Heshusius, L. (1989b): "Holistic principles: Not enhancing the old but seeing a-new. A rejoinder". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 595-602.
Hinshelwood, J. (1917): *Congenital word-blindness*. Londres: Lewis.
Hishinuma, E. S. (1993): "Counseling gifted/at risk and gifted/dyslexic youngsters". *Gifted Child Today*, 16:30-33.
Hodgson, N., Clunies-Ross, L. y Hegarty, S. (1984): *Learning together. Teaching children with special educational needs in the ordinary school*. Londres: NFER-Nelson.
Hofmeister, A. y Lubke, M. (1988): "Expert systems: Implications for the diagnosis and treatment of learning disabilities". *Learning Disability Quarterly*, 11: 287-291.
Horn, W. E, O'Donell, J. P. y Vitulano, L. A. (1984): "Long-term follow-up studies of learning-disabled persons". *Annual Review of Learning Disabilities*, 2: 77-90.
Hortelano, M. (1996): "La orientación educativa en la enseñanza no universitaria (MEC): trayectoria normativa y profesionales implicados". *Revista de Orientación Educativa y Vocacional*, 11:43-58.
Hoy, C. y Manglitz, E. (1996): "Social and affective adjustment of adults with learning disabilities: A life-span perspective". En N. Gregg, C. Noy y A. F. Gay (Eds.): *Adults with learning disabilities. Theoretical and practical perspectives* (pp. 208-231). Nueva York: Guilford Press.
Hynd, G. W., Marshall, R. M. y Semrud-Clikeman, M. (1991): "Developmental dyslexia, neurolinguistic theory and deviations in brain morphology". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 3: 345-362.
Hynd, G. W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A. R., Novey, E. S. y Eliopulos, D. (1990): "Brain morphology in developmental dyslexia and atention deficit disorder/hyperactivity". *Archives of Neurology*, 47: 919-926.

Iano, R. P. (1989): "Comments related to professor Heshusius' application of paradigm change to special education". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 416-417.
Illán, N. y Arnaiz, P. (1996): "La evolución histórica de la Educación Especial. Antecedentes y situación actual". En N. Illán (Ed.): *Didáctica y organización en Educación Especial* (pp. 13-43). Málaga: Aljibe.

Jaeger, A. O. (1967): *Dimensionen der intelligenz*. Gotinga: Hogrefe.

Jenkins, J. (1979): "Four points to remember: a tetrahedral model and memory experiments". En L. German y F. Craik (Eds.): *Levels and processing in human memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Jiménez, J. E. (1989): "Métodos de enseñanza de la lectoescritura: descripción y clasificación". En J. E. Jiménez y C. Artiles: *Cómo prevenir y corregir las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura* (pp. 77-92). Madrid: Síntesis.

Jiménez, J. E. (1992a): "Metaconocimiento fonológico: estudio descriptivo sobre una muestra de niños prelectores en edad preescolar". *Infancia y Aprendizaje*, 57: 49-66.

Jiménez, J. E. (1992b): "Estructuras operatorias y rendimiento en aritmética en niños con dificultades de aprendizaje". *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45: 211-217.

Jiménez, J. E. (1996): "Conciencia fonológica y retraso lector en una ortografía transparente". *Infancia y Aprendizaje*, 76: 109-121.

Jiménez, J. E. (1997): "A reading-level match study of phonemic processes underlying reading disabilities in a transparent orthography". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9: 23-40.

Jiménez, J. E., Álvarez, C., Estévez, A. y Hernández-Valle, I. (en prensa): "Onset-rimes units in visual word recognition in Spanish normal readers and reading disabled children". *Learning Disabilities Research & Practice*.

Jiménez, J. E. y Artiles, C. (1989): *Cómo prevenir y corregir las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura*. Madrid: Síntesis.

Jiménez, J. E. y Artiles, C. (1990): "Factores predictivos del éxito en el aprendizaje de la lectoescritura". *Infancia y Aprendizaje*, 49: 21-36.

Jiménez, J. E. y Báez, B. F. (1990): "Creencias sobre el rendimiento escolar y dificultades de aprendizaje". *VIII Congreso Nacional de Psicología*. Barcelona.

Jiménez, J. E. y García, A. (en prensa): "Is IQ-achievement discrepancy relevant in the definition of arithmetic learning disabilities?". *Learning Disability Quarterly*.

Jiménez, J. E., Guzmán, R. y Artiles, C. (1997): "Efectos de la frecuencia silábica posicional en el aprendizaje de la lectura". *Cognitiva*, 1: 3-27.

Jiménez, J. E. y Haro, C. (1995): "Effects of word linguistic properties on phonological awareness in Spanish children". *Journal of Educational Psychology*, 87: 193-201.

Jiménez, J. E. y Hernández, P. (1986): "Métodos de lectura y diagnóstico instruccional". *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41: 1063-1074.

Jiménez, J. E. y Hernández-Valle, I. (1999): "A Spanish perspective on LD". *Journal of Learning Disabilities*, 32: 267-275.

Jiménez, J. E. y Hernández-Valle, I. (en prensa): "Word identification and reading disorders in the Spanish language". *Journal of Learning Disabilities*.

Jiménez, J. E. y Jiménez, R. (1999): "Errores en la escritura de sílabas con grupos consonánticos: un estudio transversal". *Psicothema*, 11: 125-135.

Jiménez, J. E. y Ortiz, M. R. (1993-1994): "Phonological awareness in learning literacy". *Comunication y Cognition-Artificial Intelligence*, 11: 127-152; *Artificial*

Intelligence, 1994, 11 (1-2): 127-152; *Intellectica*, 1994, 1(18): 155-181; *Cognitiva*, 1993, 2: 153-170; *Kognitionswissenschaft*, 1994, 4: 96; y *Sistemi Intelligenci*, 1(18): 155-181.

Jiménez, J. E. y Ortiz, M. R. (1995): *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura. Teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.

Jiménez, J. E. y Ortiz, M. R. (en prensa): "Evaluación y mejora de la competencia social en alumnos con dificultades de aprendizaje". En J. N. García (Ed.): *De la Psicología de la Instrucción a las Necesidades Curriculares*. Barcelona: Oikos. Tau.

Jiménez, J. E. y Ortiz, M. R. (en prensa): "Metalinguistic awareness and reading acquisition in Spanish language". *The Spanish Journal of Psychology*.

Jiménez, J. E. y O'Shanahan, I. (1993): "Variables del proceso de enseñanza-aprendizaje del lenguaje escrito en los primeros niveles de la E. G. B.". *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 17: 71-80.

Jiménez, J. E. y Ramírez, G. (remitido para su publicación): *Identifying subtypes of reading disability in a transparent orthography*.

Jiménez, J. E. y Rodrigo, M. (1994): "Is it true that the differences in reading performance between students with and without LD cannot be explained by IQ?". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 155-163.

Jiménez, J. E. y Rodrigo, M. (remitido para su publicación): *¿Es relevante el criterio de discrepancia CI-rendimiento en la definición de la dislexia?*

Jiménez, J. E. y Rumeu, M. (1989): "Writing disorders and their relationship to reading-writing methods: A longitudinal study". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 195-199.

Jiménez, J. E., Rodrigo, M. y Hernández-Valle, I. (1999): "Procesos de aprendizaje y desarrollo de la lectura". En M. de Vega y F. Cuetos (Eds.): *Psicolingüística del español* (pp. 571-596). Madrid: Trotta.

Jiménez, J. E., Siegel, L. S. y Rodrigo, M. (remitido para su publicación): *A study of the relationship between IQ and reading disabilities in English-speaking Canadian and Spanish children*.

Johnston, R. S. y Thompson, G. B. (1989): "Is dependence on phonological information in children's reading a product of intructional approach?". *Journal of Educational Child Psychology*, 48: 131-145.

Junqué, C. (1995): "Métodos de la neuropsicología humana". En C. Junqué y J. Barroso (Eds.): *Neuropsicología* (pp. 17-69). Madrid: Síntesis.

Karmiloff-Smith, A. (1994): *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.

Karsh, K. G. y Repp, A. C. (1992): "Computer-Assisted Instruction: Potential and Reality". En N. N. Singh y I. L. Beale (Eds.): *Learning Disabilities. Nature, theory, and treatment* (pp. 453-477). Nueva York: Springer-Verlag.

Kavale, K. A. (1987): "Theoretical quandaries in learning disabilities". En S. Vaughan y C. Bos (Eds.): *Research in learning disabilities: Issues and future directions* (pp.

19-29). San Diego: College-Hill Press.
Kavale, K. A. (1988): "The long term consequences of learning disabilities". En M. C. Wang, M. C. Reynolds y H. J. Walberg (Eds.): *Handbook of special education* (vol. II, pp. 303-344). Oxford: Pergamon Press.
Kavale, K. A. (1990): "Effectiveness of special education". En T. B. Gutkin y C. R. Reynolds (Eds.): *The handbook of school psychology* (2.ª ed., pp. 868-898). Nueva York: Wiley.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1984): "A meta-analysis assessing the validity of Wechsler Scale profiles and recategorization: Patterns or parodies?". *Learning Disability Quarterly*, 7: 136-156.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1985): *The science of learning disabilities*. San Diego: College-Hill Press.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1986): "School learning, time and learning disabilities: The disassociated learner". *Journal of Learning Disabilities*, 19: 130-138.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1992): "History, definition and diagnosis". En N. N. Singh e I. L. Beale (Eds.): *Learning disabilities. Nature, theory, and treatment* (pp. 3-43). Nueva York: Springer-Verlag.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1994): "Models and Theories: Their Influence on Research in Learning Disabilities". En S. Vaugh y C. Bos (Eds.): *Research issues in learning disabilities: Theory, methodology, assessment and ethics* (pp. 3-21). Nueva York: Springer-Verlag.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1995): "What is LD?". En K. A. Kavale y S. R. Forness: *The Nature of Learning Disabilities. Critical Elements of Diagnosis and Classification* (pp. 333-346). Mahwah, NJ: LEA.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1996): "Social skill deficits and learning disabilities: A metaanalysis". *Journal of Learning Disabilities*, 29: 226-237.
Kavale, K. A. y Forness, S. R. (1998): "The politics of learning disabilities". *Learning Disability Quarterly*, 21:245-273.
Kavale, K. A., Fuchs, D. y Scruggs, T. (1994): "Setting the record straight on learning disability and low achievement: Implications for policymaking". *Learning Disabilities Research & Practice*, 9: 70-77.
Kavale, K. A. y Nye, C. (1986): "Parameters of learning disabilities in achievement, linguistic, neuropsychological, and social/behavioral domains". *The Journal of Special Education*, 19: 443-458.
Kazdin, A. E. (1982): *Single-case research designs. Methods for clinical and applied settings*. Nueva York: Oxford University Press.
Keogh, B. K. (1986): "Future of the LD field: Research and practice". *Journal of Learning Disabilities*, 19: 455-460.
Keogh, B. K. (1995): "Transitions and transactions: The need to study the influence of schooling on children with learning disabilities". *Thalamus*, 15: 3-9.
Keogh, B. K., Gallimore, R. y Weisner, Th. (1997): "A Sociocultural perspective on learning and learning disabilities". *Learning Disabilities Research & Practice*, 12:

107-113.
Keogh, B. K., Major-Kingsley, S., Omori-Gordeon, H. y Reid, H. P. (1982): *A system of marker variables for the field of learning disabilities*. Nueva York: Syracuse University Press.
Kephart, N. C. (1960): *The slow learner in the classroom*. Columbus, OH: Charles E. Merril.
Kimball, W. H. y Heron, T. E. (1988): "A behavioral commentary on Poplins discussion of reductionistic fallacy and holistic/constructivist principles". *Journal of Learning Disabilities*, 21:425-428,447.
King de Larrarte, C. I. (1993): "Learning disabilities in Colombia, South America". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 499-500.
Kirby, J. R. y Das, J. P. (1990): "A cognitive approach to intelligence: Attention, coding and planning". *Canadian Psychology*, 31: 320-331.
Kirk, S. (1962): *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
Kirk, S. y Kirk, W. D. (1971): *Psycho linguistic learning disabilities: Diagnosis and remediation*. Chicago: University of Illinois Press.
Kirk, S. y Kirk, W. D. (1983): "On defining learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 16:20-21.
Kobasigawa, A. y Metcalft-Haggert, A. (1993): "Sponteneous allocation of study time by first- and third-grade children in a simple memory task". *The Journal of Genetic Psychology*, 154:223-235.
Kolligian, J. R. y Sternberg, R. J. (1987): "Intelligence, information processing, and specific learning disabilities: A triarchic synthesis". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 8-17.
Korkunov, V. V., Nigayev, A. S., Reynolds, L. D. y Lerner, J. W. (1998): "Special education in Russia: History, reality, and prospects". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 186-192.
Kosc, L. (1974): "Developmental dyscalculia". *Journal of Learning Disabilities*, 7: 164-177.
Kronic, D. (1992): "An international perspective on learning disabilities: Introuduction to the special series". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 338-339.
Kuhn, T. S. (1970): *The structure of scientific revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
Kuhn, T. S. (1971): *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
Kuhn, T. S. (1982): *La tensión esencial*. México: FCE.

Lacasa, P. (1994): *Aprender en la escuela, aprender en la calle*. Madrid: Visor.
Lacasa, P. (1995): «El "lenguaje integrado" y la educación especial: las dos caras de una misma moneda». *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25: 65-80.
Lacasa, P., Anula, J. J. y Martín, B. (1995): "Lenguaje integrado: ¿simple práctica, un método o una filosofía?". *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25: 9-19.
Lambert, N. y Sandoval, J. (1980): "The prevalence of learning disabilities in a sample of

children considered hyperactive". *Journal of Abnormal Child psychology*, 8: 33-50.

Larson, K. A. y Gerber, M. M. (1992): "Metacognition". En N. N. Singh e I. L. Beale (Eds.): *Learning disabilities. Nature, theory, and treatment* (pp. 126-169). Nueva York: Springer-Verlag.

Lenox, C. y Siegel, L. S. (1993): "Visual and phonological spelling errors in subtypes of children with learning disabilities". *Applied Psycho linguistics*, 14: 473-488.

Leontiev, A. N. (1978): *Activity, consciousness, and personality*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

Leper, M. R. y Chabay, R. W. (1988): "Socializing the intelligent tutor: bringing empathy to computer tutors". En Handl y M. Lesgold (Eds.): *Learning issues for intelligent tutoring systems*. Chicago: Springer-Verlag.

Lerner, J. (1981): *Learning disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies*. Boston: Houghton Mifflin.

Leybaert, J. y Content, A. (1995): "Reading and spelling acquisition in two different teaching methods: A test of the independence hypothesis". *Reading y Writing: An Interdisciplinary Journal*, 7: 65-88.

Liberman, I. Y., Liberman, A. M., Mattingly, I. G. y Shankweiler, D. (1980): "Orthography and the beginning reader". En J. Kavanagh y R. Venezky (Eds.): *Orthography, reading and dyslexia*. Baltimore: University Park Press.

Liberman, I. Y, Shankweiler, D., Fischer, F. W. y Carter, B. (1974): "Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child". *Journal of Experimental Child Psychology*, 18:201-212.

Liberman, I. Y, Shankweiler, D. y Liberman, A. M. (1989): "The alphabetic principle and learning to read". En D. Shankweiler e I. Y Liberman (Eds.): *Phonology and reading disability: Solving the reading puzzle* (pp. 1-33). Ann Arbor: University of Michigan Press.

Licht, B. G. (1988): "Basic research and the treatment of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 260-263.

Licht, B. G. y Torgesen, J. K. (1989): "Natural science approaches to questions of subjectivity". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 418-421.

Licht, R. (1994): "Electrocortical correlates of reading disability subtypes". En K. P. van den Bos, L. S. Siegel, D. J. Bakker y D. L. Share (Eds.): *Current Directions in Dyslexia Research* (pp. 117-133). Lisse: Swets y Zeitlinger.

Linney, J. A. y Seidman, E. (1989): "The future of schooling". *American Psychologist*, 44: 336-340.

Little, S. S. (1993): "Nonverbal learning disabilities and socioemotional functioning: A review of recent literature". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 653-665.

Livas, I. (1982): *Análisis e interpretación de los resultados de la evaluación educativa*. México: Trillas.

Lloyd, J. W., Tankersley, M. y Talbott, E. (1994): "Using single-subject research methodology to study learning disabilities". En S. Vaughn y C. Bos (Eds.):

Research issues in learning disabilities. Theory, methodology, assessment and ethics (pp. 163-177). Nueva York: Springer-Verlag.

Loveland, K. A., Fletcher, J. M. y Bailey, B. U. (1990): "Verbal and nonverbal communication of events in learning-disability subtypes". *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12: 433-447.

Lovitt, T. C. (1975): "Applied behavior analysis and learning disabilities: Part 1: Characteristics of ABA, general recommendations, and methodological limitations". *Journal of Learning Disabilities*, 8: 432-443.

Luckasson R., Coulter, D., Polloway, E., Reiss, S., Schalock, R., Snell, M., Spitalnik, D. y Stark, J. (1992): *Mental retardation: Definition, classification, and systems of support*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.

Lundberg, I. (1995): "The computer as a tool of remediation in the education of students with reading disabilities. A theory-based approach". *Learning Disability Quarterly*, 18: 89-99.

Lundberg, I., Frost, J. y Petersen, O. (1988): "Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children". *Reading Research Quarterly*, 23: 263-284.

Luria, A. R. (1966): *Human brain and psychological processes*. Nueva York: Harper & Row.

Luria, A. R. (1973): *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Nueva York: Basic Books.

Luria, A. R. (1980): *Higher cortical functions in man* (2.ª ed.). Nueva York: Basic Books.

Lyon, G. R. (1994): *Frames of reference for the assessment of learning disabilities. New views on measurement issues*. Paul H. Brookes.

Lyon, G. R. (1996): "The State of Research". En S. C. Cramer y W. Ellis (1996): *Learning Disabilities. Lifelong Issues* (pp. 3-61). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.

Malofeev, N. N. (1998): "Special education in Russia: Historical aspects". *Journal of Learning Disabilites*, 31: 181-185.

Mandes, E. y Gessner, T. (1986): "Prediction of vocational success among emotionally impared and learning disabled *persons". Journal of Employment Counselling*, 23: 163-166.

Manis, F. R., Seidenberg, M. S., Doi, L. M., McBride-Chang, C. y Petersen, A. (1996): "On the bases of two subtypes of developmental dyslexia". *Cognition*, 58: 157-195.

Mann, V. A. (1991): "Phonological awareness and early reading ability: One perspective". En D. J. Sawyer y B. J. Fox (Eds.): *Phonological awareness in reading. The evolution of current perspective*. Nueva York: Springer-Verlag.

Marchesi, A. y Martín, E. (1998): *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza Editorial.

Marchesi, A., Palacios, J. y Carretero, M. (1983): "Psicología evolutiva: problemas y

perspectivas". En A. Marchesi, M. Carretero y J. Palacios (Comps.): *Psicología evolutiva 1. Teorías y métodos* (pp. 265-316). Madrid: Alianza Psicología.
Marland, S. P. (1972): *Education of the gifted and talented*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
Marr, D. (1982): *Vision*. San Francisco, CA: Freeman [trad. cast.: *La visión*. Madrid: Alianza, 1985].
Marrero, H., Buela, G., Navarro, F. y Hernández, L. (1989): *Inteligencia humana. Más allá de lo que miden los tests*. Barcelona: Labor.
Martin, B. y Bateson, P. (1986): *Measuring behavior. An introductory guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
Martínez, M. (1981): *La psicología humanista. Fundamentación epistemológica, estructura y método*. México: Trillas.
Martínez-Freire, P. F. (1995): *La nueva filosofía de la mente*. Madrid: Gedisa.
Maslow, A. H. (1978): "Algunas implicaciones educacionales de las psicologías humanísticas". En T. Roberts (Ed.): *Cuatro psicologías aplicadas a la educación. Behaviorista y humanística, vol. II*. Madrid: Narcea.
Mather, N. y Healey, R. (1990): "Deposing aptitude-achievement discrepancy and the empirical criterion for learning disabilities". *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 1:40-48.
Matte, R. R. y Bolaski, J. A. (1998): "Nonverbal learning disabilities: An overview". *Intervention in School and Clinic*, 34: 39-42.
Mayer, R. E. (1992): "Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology". *Journal of Educational psychology*, 84: 405-412.
Mayor, J., Suengas, A. y González, J. (1993): *Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis.
McKinney, J. D. (1989): "Longitudinal research in the behavioral characteristics of children with learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 141-150.
McKinney, J. D. (1994): "Methodological issues in longitudinal research in learning disabilities". En S. Vaugh y C. Bos (Eds.): *Research issues in learning disabilities: Theory, methodology, assessment, and ethics* (p. 202-230). Nueva York: Springer-Verlag.
McKinney, J. D. y Feagans, L. (1984): "Academic and behavioral characteristics: Longitudinal studies of learning disabled children and average achievers". *Learning Disability Quarterly*, 7:251-265.
Meltzer, L. J. (1987): *The surveys of problems-solving and educational skills*. Cambridge, MA: Educator's Publishing Service.
Meltzer, L. J. (1993): "Strategy use in students with learning disabilities: The challenge of assessment". En L. J. Meltzer (Ed.): *Strategy assessment and instruction for studentes with learning disabilities* (pp. 93-109). Austin, TX: PRO-ED.
Meltzer, L. J. y Reid, K. (1994): "New directions in the assessment of students with special needs: the shift toward a constructivist perspective". *The Journal of Special Education*, 28: 338-355.

Menard, S. (1991): *Longitudinal research*. Newberry Park, CA: Sage.
Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1984): *Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods*. Beverly Hills: Sage.
Miller, G. A., Galanter, E. y Pribran, K. (1960): *Planes y estructura de la conducta*. Madrid: Debate.
Ministerio de Educación y Ciencia (1990): *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo*. Madrid: MEC.
Ministerio de Educación y Ciencia (1992): *Cajas rojas. Educación primaria. Adaptaciones curriculares*. Madrid: Author.
Minner, S. (1990): "Teacher evaluations of case descriptions of LD gifted children". *Gifted Child Quarterly* 34: 37-39.
Miranda, A. (1986): *Introducción a las dificultades en el aprendizaje*. Valencia: Promolibro.
Miranda, A., Fortes, C. y Gil, M. (1998): *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. Un enfoque evolutivo*. Málaga: Aljibe.
Miranda, A. y Presentación, M. J. (1997): "Intervención psicoeducativa con los alumnos inatentos, impulsivos e hiperactivos y dificultades de aprendizaje". En J. N. García *et al: Instrucción, Aprendizaje y Dificultades* (pp. 317-352). Barcelona: LU.
Moats, L. C. y Lyon, G. R. (1993): "Learning disabilities in the United States: Advocacy, science, and the future of the field". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 282-294.
Moll, L. (1993): "Introducción". En L. Moll (Comp.): *Vigotski y la educación. Connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en la educación*. Buenos Aires: Aique.
Monedero, C. (1984). *Dificultades de aprendizaje escolar: una perspectiva neuropsicológica*. Madrid: Pirámide.
Monedero, J. J. (1998): *Bases teóricas de la evaluación educativa*. Málaga: Aljibe.
Montague, M. (1987): "Using microcomputers to teach verbal mathematical problem solving to learning disabled students". *Computers in the Schools*, 4: 121-130.
Morrison, S. R. y Siegel, L. S. (1991): "Arithmetic disability: Theoretical considerations and empirical evidence for this subtype". En L. V. Feagans, E. J. Short y L. J. Meltzer (Eds.): *Subtypes of learning disabilities: Theoretical perspectives and research* (pp. 189-208). Hillsdale, NJ: LEA.
Moshman, D. (1982): "Exogenous, endogenous, and dialectical constructivism". *Developmental Review, 2:* 371-384.
Mostert, M. P. (1996): "Reporting meta-analyses in learning disabilities". *Learning Disabilities Research & Practice*, 11: 2-14.
Murphy, L. A. y Pollatsek, A. (1994): "Developmental dyslexia: Heterogeneity without discrete subgroups". *Annals of Dyslexia*, 44: 120-146.
Myers, P. y Hammill, D. (1982): *Niños con dificultades de aprendizaje. Métodos para su educación*. México: Limusa.
Myklebust, H. R. (1964): "Learning disorders: Psycho-neurological disturbances in

chilhood". *Rehabilitation Literature*, 25: 354-359.
Myklebust, H. R. (1968): "Learning disabilities: Definition and overview". En H. R. Myklebust (Ed.): *Progress in learning disabilities* (vol. I, pp. 1-15). Nueva York: Grune & Stratton.

Naglieri, J. A. (1989): "Planning, attention, simultaneous, and successive cognitive processes: A summary of recent studies with exceptional samples". *The Mental Retardation and Learning Disabilities Bulletin*, 17: 3-22.
Naglieri, J. A. y Das, J. P. (1990): "Planning, attention, simulteneous, successive cognitive processes as a model for intelligence". *Journal of Psychoeducational Assessment*, 8: 303-337.
Naglieri, J. A. y Reardon, S. M. (1993): "Traditional IQ is irrelevant to learning disabilities-Intelligence is not". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 127-133.
Neisser, U. (1976): *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman.
Nelson, T. O. y Narens, L. (1990): "Metamemory: a theoretical framework and new findings". En J. Metcalfee y A. P. Shuimadura (Eds.): *Metacognition. Knowing about knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.
Nelson, T. O. y Narens, L. (1994): "Why investigate metacognition?". En J. Metacalfee y A. P. Shimamura (Eds.): *Metacognition. Knowing about knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.
Newell, A. (1980): "Reasoning, problem solving and decision processes: the problem space as a fundamental category". En R. Nickerson (Ed.): *Attention and Performance VIII*. NJ: LEA.
Newman, J. (1985): *Whole language: Theory in use*. Portsmouth, NH: Heinemann.
Nieto, J. (1996): "Apoyo educativo a los centros escolares y necesidades especiales". En N. Illán (Ed.): *Didáctica y organización en Educación Especial* (pp. 13-43). Málaga: Aljibe.
Nirje, B. (1969): "The normalization principle and its human management implications". En R. Kugel y W. Wolfensberger (Eds.): Washington, DC: President's Committee on Mental Retardation.
NJCLD (1992): "School reform: Opportunities for excellence and equity for individuals with learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 276-280.
NJCLD (1993): "A reaction to full inclusion: A reaffirmation of the right of students with learning disabilities to a continuum of services". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 596.
NJCLD (1994): *Collective perspectives on issues affecting learning disabilities*. Austin, TX: PROED.
Nunes, T., Schliemann, A. D. y Carraher, D. W. (1993): *Street mathematics and school mathematics*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., González-Pumariega, S. y García, A. (1998): "Autoconcepto y dificultades de aprendizaje". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 215-238). Madrid:

Pirámide.
Núñez, J. C. y González-Pumariega, S. (1998): "Modelos generales de intervención en las dificultades de aprendizaje". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 369-404). Madrid: Pirámide.

O'Hare, A., Brown, J. y Aitken, K. (1991). "Dyscalculia in children". *Developmental Medicine and Child Neurology*, 4: 356-361.
O'Shaughnessy, T. E. y Swanson, H. L. (1998): "Do inmediate memory deficits in students with learning disabilities in reading reflect a developmental lag or deficit?: A selective meta-analysis of the literature". *Learning Disability Quarterly*, 21: 123-148.
Obrzut, J. E. (1981): "Neuropsychological procedures with school-age children". En G. W. Hynd y J. E. Obrzut (Eds.): *Neuropsychological assessment and the school-age child: Issues and prcedures* (pp. 237-277). Nueva York: Grune & Stratton.
Ochoa, S. H. y Olivares, A (1995): "A meta-analysis of peer rating sociometric studies of pupils with learning disabilities". *The Journal of Special Education*, 29: 1-19.
Olson, R. K. (1994): "Language deficits in "specific" reading disability". En M. A. Gernsbacher (Ed.): *Handbook of Psycho linguistics* (pp. 895-916). San Diego: Academic Press.
Olson, R. K. y Wise, B. W. (1992): "Reading on the computer with orthographic and speech feedback". *Reading and Writing. An Interdisciplinary Journal*, 4: 107-144.
Olson, R. K., Wise, B., Conners, E, Rack, J. y Fulker, D. (1989): "Specific deficits in component reading and language skills: Genetic and enviromental influences". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 339-348.
Olson, R. K., Wise, B. W., Ring, J. y Johnson, M. (en prensa): "Computer-based remedial training in phoneme awareness and phonological decoding: Effects on the post-training development of word recognition". *Scientific Studies of Reading*.
Opp, G. (1992): "A German perspective on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 25:351-360.
Opp, G. (1994): "Historical roots of the field of learning disabilities: Some nineteenth-century German contributions". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 10-19.
Orrantia, J., Morán, M. C. y Gracia, A. D. (1998): "Evaluación estática versus evaluación dinámica. Una comparación experimental". *Estudios de Psicología*, 61: 35-50.
Ortiz, A. A. (1997): "Learning disabilities occurring concomitantly with linguistic differences". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 321-332.
Orton, J. (1937): *Reading, writing and speech problems in children*. Londres: Champan and Hall.
Orton, S. T. (1925): «"Word-blindness" in school children». *Archives of Neurology and Psychiatry*, 15: 581-615.
Osborne, S. S., Schulte, A. C. y McKinney, J. D. (1991): "A longitudinal study of

students with learning disabilities in mainstream and resource programs". *Exceptionality*, 2: 81-95.

Ozols, E. J. y Rourke, B. P. (1985): "Dimensions of social sensitivity in two types of learning disabled children". En B. P. Rourke (Ed.): *Neuropsychology of learning disabilities: Essentials of subtype analysis* (pp. 281-301). Nueva York: The Guilford Press.

Palacios, J. (1990): "Introducción a la psicología evolutiva: historia, conceptos básicos y metodología". En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Comps.): *Desarrollo psicológico y educación, I*. (pp. 15-35). Madrid: Alianza Editorial.

Palincsar, A. S. (1998): «Keeping the metaphor of scaffolding fresh-a response to C. Addison Stones "The methaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities"». *Journal of Learning Disabilities*, 31: 370-373.

Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1984): "Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities". *Cognition and Instruction*, 1: 117-175.

Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1987): "Advances in improving the cognitive performance of handicapped students". En M. C. Wang, M. C. Reynolds y H. J. Walberg (Eds.): *Handbook of special education research and practice: Vol 1. Learner characteristics and adaptive education* (pp. 93-112). Oxford, Inglaterra: Pergamon.

Pallinscar, A. S., Brown, A. S. y Campione, J. C. (1991): "Dynamic assesment". En H. L. Swanson (Ed.): *Handbook of the assessment of learning disabilities: Theory, research, and practice* (pp. 75-94). Austin, TX: PRO-ED.

Palincsar, A. S., Klenk, L., Anderman, E., Parecki, A. y Wilson, A. (1991): "Exploring zones of proximal development for literacy acquisition with young children identified as learning disabled". *Exceptionality Education Canada*, 1: 105-125.

Pascual-Leone, J. (1978): "Compounds, confounds and models in developmental information processing: A reply to Trabasso and Foellinger". *Journal of Experimental Child Psychology*, 26: 18-40.

Pascual-Leone, J. (1980): "Constructive problems for constructive theories: The current relevance of Piaget's work and a critique of information-processing simulation psychology". En R. Kluwe y H. Spada (Eds.): *Developmental models of thinking*. Nueva York: Academic Press [trad. cast.: *Lecturas de Psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial, 1984].

Patterson, K. (1981): "Neuropsychological approaches to the study of reading". *British Journal of Psychology*, 72: 151-174.

Patterson, K. E. (1982): "The relation between reading and phonological coding". En A. W. Ellis (Ed.): *Normality and pathology in cognitive functions* (pp. 77-112). Londres: Academic Press.

Patterson, K. E., Marshall, J. y Coltheart, M. (1985): *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. Hillsdale, NJ: LEA.

Patterson, K. E., Seidenberg, M. S. y McClelland, J. L. (1989): "Connections and disconnections: Acquired dyslexia in a computational model of reading processes". En R. G. M. Morris (Ed.): *Parallel distributed processing: Implications for Psychology and Neurobiology*. Londres: Oxford University Press.

Pearl, R. (1992): "Psychosocial characteristics of learning disabled students". En N. N. Singh e I. L. Beale (Eds.): *Learning Disabilities: Nature, theory, and treatment* (pp. 96-125). San Diego: Academic Press.

Pearl, R., Bryan, T. y Donahue, M. (1980): "Learning disabled children's attributions for success and failure". *Learning Disability Quarterly*, 3: 3-9.

Pellegrino, J. W. y Goldman, S. R. (1987): "Information processing and elementary mathematics". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 23-32, 57.

Pellegrino, J. W. y Goldman, S. R. (1990): "Cognitive science perspectives on intelligence and learning disabilities". En H. L. Swanson y B. Keogh (Eds.): *Learning disabilities: Theoretical and research issues* (pp. 41-58). Hillsdale, NJ: LEA.

Peñate, W. y González, P. (1995): "Estudios de los procedimientos diagnósticos de la práctica psicológica y psicopedagógica". *Análisis y Modificación de Conducta, 77:* 327-357.

Pereda (1987): *Psicología Experimental. Metodología*. Madrid: Pirámide.

Pérez, M. P. (1990): *Psicología del razonamiento probabilístico*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Perfetti, C. A. (1994): "Psycholinguistics and reading ability". En M. A. Gernsbacher (Ed.): *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 821-894). San Diego: Academic Press.

Piaget, J. (1974): *La prise de conscience*. París: PUF. [trad. cast.: *La epistemología genética*. Barcelona: A. Redondo, 1970].

Piaget, J. (1977): *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Nueva York: Viking Penguin.

Piaget, J. e Inhleder, B. (1966): *La psychologie de l'enfant [Child Development]*. París: Presses Universitaires de France.

Piatelli-Palmarini, M. (1989): «Evolution, selection and cognition: From "learning" to parameter setting in biology and in the study of language». *Cognition*, 31: 1-44.

Pinto, V. (1996): "La escuela como contexto de enseñanza-aprendizaje". En R. A. Clemente y C. Hernández (Eds.): *Contexto de desarrollo psicológico y educación* (pp. 199-232). Málaga: Aljibe.

Pintrich, P. R., Brown, D. y Weinstein, C. E. (1994): *Student motivation, cognition and learning*. Hillsdale, NJ: LEA.

Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S. y Patterson, K. (1996): "Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains". *Psychological Review*, 103: 56-115.

Poling, A. y Grossett, D. (1986): "Basic research designs in applied behavior analysis". En A. Poling y R. W. Fuqua (Eds.): *Research methods in applied behavior analysis: Issues and advances* (pp. 7-28). Nueva York: Plenum Press.

Polloway, E. A., Patton, J. R., Smith, T. E. C. y Buck, G. H. (1997): "Mental retardation and learning disabilities: Conceptual and applied issues". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 297-308, 345.

Polloway, E. A., Smith, T. E. C. y Patton, J. R. (1988): "Learning disabilities: An adult development perspective". *Learning Disability Quarterly*, 11: 265-272.

Poplin, M. S. (1988a): "The reductionistic fallacy in learning disabilities: Replicating the past by reducing the present". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 389-400.

Poplin, M. S. (1988b): "Holistic/constructivist principles of the teaching/learning process: Implications for the field of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 401-416.

Pozo, J. I. (1987): *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor.

Pozo, J. I. (1989): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

Pozo, J. I. (1990): "Lo que muchos profesores están deseando saber sobre el aprendizaje y nunca saben a quién preguntar". En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.): *Desarrollo psicológico y educación (vol. II). Psicología de la educación*. Madrid: Alianza Editorial.

Pozo, J. I. (1996): *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza Editorial.

Pratt, A. C. y Brady, S. (1988): "Relation of phonological awareness to reading disability in children and adults". *Journal of Educational Psychology*, 80: 319-323.

Pressley, M. y Forrest-Pressley, D. (1992): "Learning disabilities in the 1990s: The state of the field and how it got there". En B. Y. L. Wong (Ed.): *Contemporary intervention research in learning disabilities. An international perspective* (pp. 235-253). Nueva York: Spriger-Verlag.

Pressley, M., Harris, K. R. y Marks, M. (1992): "But good strategy instructors are constructivists". *Educational Psychology Review*, 4: 3-31.

Pressley, M., Hogan, K., Wharton-McDonald, R. y Mistretta, J. (1996): "The challenges of instructional scaffolding: The challenges of instruction that supports student thinking". *Learning Disabilities Research & Practice*, 11: 138-146.

Pressley, M. y Levin, J. R. (1986): "Elaborative learning strategies for the inefficient learner". En S. J. Ceci (Ed.): *Handbook of cognitive, social and neuropsychological aspects of learning disabilities* (vol. 1). Hillsdale, NJ: LEA.

Rack, J. P., Hulme, C. y Snowling, M. J. (1993): "Learning to read: A theoretical synthesis". *Advances in child development and behavior*, 24: 99-132

Rack, J. P., Snowling, M. J. y Olson, R. K. (1992): "The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review". *Reading Research Quarterly*, 27: 29-53.

Reichardt, C. S. y Cook, T. D. (1979): "Beyond qualitative versus quantitative methods". En T. D. Cook y C. S. Reichardt (Eds.): *Qualitative and quantitative methods in evaluation research* (pp. 7-32). Beverly Hills: Sage.

Reid, D. K. (1998): "Scaffolding: A broader view". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 386-396.

Repp, A. C. y Lloyd, J. (1980): "Evaluating educational changes with single-subject

designs". En J. Gottlieb (Ed.): *Educating mentally retarded persons in the mainstream* (pp. 73-105). Baltimore: University Park Press.
Resnick, L. B. (1976): *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: LEA.
Resnick, L. B. (1983): "Toward a cognitive theory of instruction". En S. C. Paris y col.: *Learning and instruction in the classroom*. Hillsdale, NJ: LEA.
Resnick, L. B. (1989): *Knowing, learning and instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Richards, G. P., Samuels, S. J., Turnure, J. e Ysseldyke (1990): "Sustained and selective attention in children with learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 23: 129-136.
Richardson, K. (1988): *Understanding psychology*. M. Keynes: Open University Press. [trad. cast.: *Para comprender la psicología*. Madrid: Alianza Editorial, 1991].
Richardson, V., Casanova, U., Placier, P. y Guilfoyle, K. (1989): *School children at-risk*. Philadelphia: Falmer Press.
Rispens, J., Van der Stege, H. y Bode, H. (1994): "The clinical relevance of dyslexia subtype research". En K. P. van den Bos, L. S. Siegel, D. J. Bakker y D. L. Share (Eds.): *Current Directions in Dyslexia Research* (pp. 71-90). Lisse: Swets y Zeitlinger.
Rivière, A. (1995): "Mentes, cerebros y cómputos: ¿problemas o misterios?". En F. Mora (Ed.): *El problema cerebro-mente* (pp. 73-135). Madrid: Alianza Universidad.
Roces, C. y González, M. C. (1998): "Capacidad de autorregulación del proceso de aprendizaje". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar*. (pp. 239-288). Madrid: Pirámide.
Rock, E. E., Fessler, M. A. y Church, R. P. (1997): "The concomitance of learning disabilities and emotional/behavioral disorders: A conceptual model". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 245-263.
Rodrigo, M. J. (1983): "Psicología evolutiva y procesamiento de información". En A. Marchesi, M. Carretero y J. Palacios (Comps.): *Psicología evolutiva 1. Teorías y métodos*. (pp. 221-242). Madrid: Alianza Psicología.
Rodrigo, M. J. (1994): "Etapas, contextos, dominios y teorías implícitas en el conocimiento social". En M. J. Rodrigo: *Contexto y desarrollo social* (pp. 21-43). Madrid: Síntesis.
Rodrigo, M. J. y Arnay, J. (1997a): *La construcción del conocimiento escolar*. Barcelona: Paidós.
Rodrigo, M. J. y Arnay, J. (1997b): "Enseñar y aprender en la escuela. Ecos de un debate constructivista". *Infancia y Aprendizaje*, 19: 47-88.
Rodrigo, M. y Jiménez, J. E. (1999): "An analysis of the word naming errors of normal readers and reading disabled children in Spanish". *Journal of Research on Reading*, 22: 2, 180-197.
Rodrigo, M. y Jiménez, J. E. (en prensa): "IQ vs phonological recoding skill in explaining differences between poor readers and normal readers in word recognition: Evidence from a naming task". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*.

Rogers, C. (1978): *Libertad y creatividad en la educación*. Buenos Aires: Paidós.
Rogers, H. y Saklofske, D. (1985): "Self-concepts, locus of control and performance expectations of learning disabled children". *Journal of Learning Disabilities*, 18: 273-278.
Rogoff, B. (1993): *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós.
Romero, J. (1990): "Las relaciones sociales de los niños con dificultades en el aprendizaje". En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (Eds.): *Desarrollo psicológico y educación (vol. III). Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar* (pp. 87-99). Madrid: Alianza.
Romero, J. (1993): *Dificultades en el aprendizaje: Desarrollo histórico, modelos, teorías y definiciones*. Valencia: Promolibro.
Rosel, J. y Jara, P. (1996): "Análisis de series temporales univariadas (simples y cíclicas) en psicología". En J. Arnau (Coord.): *Métodos y técnicas avanzadas de análisis de datos en ciencias del comportamiento* (pp. 225-281). Barcelona: Universitat de Barcelona.
Rosenberg, M. S. (1997): "Learning disabilities occurring concomitantly with other disability and exceptional conditions: Introduction to the special series". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 242-244.
Rosner, J. y Simon, D. (1971): *The auditory analysis test: An initial report*. Pittsburgh: Learning Research and Development Center, Univesity of Pittsburgh.
Ross, A. (1976): *Psychological aspects of learning disabilities and reading disorders*. Nueva York: McGraw-Hill.
Rossignoli, J. L. (1996): "Recursos y medios tecnológicos". En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.): *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 293-324). Madrid: Síntesis.
Rourke, B. P. (1985): *Neuropsychology of learning disabilities: Essentials of subtype analysis*. Nueva York: Guilford Press.
Rourke, B. P. (1987): "Syndrome of nonverbal learning disabilities: the final common pathway of white-matter disease/dysfunction?". *The Clinical Neuropsychologist*, 1: 209-234.
Rourke, B. P. (1989): "Coles's learning mystique: The good, the bad, and the irrelevant". *Journal of Learning Disabilities*, 22: 274-277.
Rourke, B. P y Fuerst, D. R. (1991): *Learning disabilities and psychosocial functioning: A neuropsychological perspective*. Nueva York: Guilford.
Ruiz-Vargas, J. M. (1991): "El estudio científico de la memoria". En J. M. Ruiz-Vargas (Ed.): *Psicología de la memoria* (pp. 27-56). Madrid: Alianza Editorial.
Rumelhart, D. (1977): "Toward an interactive model of reading". En S. Dornic (Ed.): *Attention and performance VI*. Hillsdale, NJ: LEA.
Rumelhart, D. E. y McClelland, J. (1986): *Parallel distributed processing vol2*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
Rumelhart, D. y Ortony, A. (1982): "La representación del conocimiento en la memoria",

Infancia y Aprendizaje, 19-20: 115-158.
Rus, A. (1995): "La orientación educativa y los equipos psicopedagógicos". *Revista de Orientación Educativa y Vocational*, 10: 89-102.
Rutter, M. y Yule, W. (1975): "The concept of specific reading retardation". *Journal of Child Psychology and Psychiatric*, 16: 181-197.

Sackett, G. (1979): *Observing behavior (Vol II): Data collection and analisis data*. Baltimore: University of Park Press.
Sáenz, B. (1990): "Actitudes de los profesores ante la integración del niño discapacitado en la escuela ordinaria: una visión desde la literatura científica". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8: 135-150.
Safer, D. y Allen, R. (1976): *Hyperactive Children: Diagnosis and management*. Baltimore: University Park Press.
Salomon, G. (1990): "Studying the flute and the orchestra: controlled vs. classroom research on computers". *International Journal of Educational Research*, 14: 6.
Samuels, S. J. (1987): "Information processing abilities and reading". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 18-22.
Sánchez, E. (1996): "El todo y las partes: una crítica a las propuestas del lenguaje integrado". *Cultura y Educación:* 39-53.
Sánchez, E. y Martínez, J. (1998): "Las dificultades en el aprendizaje de la lectura". En V. Santiuste y J. Beltrán: *Dificultades de aprendizaje* (pp. 121-1146). Madrid: Síntesis.
Santana, J., Bethencourt, J. y Báez, B. (1992): *La prestación de servicios psicopedagógicos en Canarias: áreas y funciones de trabajo profesional* (pp. 192-201). Tenerife.
Schmitdt, M., Weinstein, T., Niemic, R. y Walberg, H. J. (1985-1986): "Computer-assisted instruction with exceptional children". *The Journal of Special Education*, 19: 493-501.
Schoenbrodt, L., Kumin, L. y Sloan, J. M. (1997): "Learning disabilities existing concomitantly with communication disorder". *Journal of Learning Disabilities*, 30: 264-281.
Scruggs, T. E. y Wong, B. Y. L. (1990): *Intervention research in learning disabilities*. Nueva York: Springer-Verlag.
Sebastián, E. y Maldonado, A. (1986): "El desarrollo de las estrategias de segmentación de palabras en lectores jóvenes". *Iberoamericana*, Reihe III, Monografphien un Aufsätze, 16, Adquisición del lenguaje/Aquisicao da linguagem. Frankfurt/M: Klaus-Dieter Veuver, pp. 82-96.
Seidenberg, M. S. (1993): "A connectionist modeling approach to word recognition and dyslexia". *Psychological Science*, 4: 299-304.
Seidenberg, M. S. (1995): "Visual word recognition: division of labor in dual route and connectionist models". En P. Eimas y J. L. Miller (Eds.): *Handbook of perception and cognition: Language*. Nueva York: Academic Press.

Seidenberg, M. S. y McClelland, J. L. (1989): "A distributed developmental model of word recognition and naming". *Psychological Review*, 96: 523-568.

Senf, G. M. (1972): "An information-integration theory and its application to normal reading acquisition and reading disability". En N. D. Bryant y C. E. Kass (Eds.): *Leadership training institute in learning disabilities: Final report* (vol. 2, pp. 305-391). Tucson: AZ.

Seymour, P. y Elder, L. (1986): "Beginning reading without phonology". *Cognitive Neuropsychology*, 3: 1-36.

Shafrir, V. y Siegel, L. S. (1994): "Subtypes of learning disabilities in adolescents and adults". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 123-134.

Shankweiler, D., Crain, S., Brady, S. y Macaruso, P. (1992): "Identifying the causes of reading disabilities". En P. Cough, L. Ehr y R. Treiman (Eds.): *Reading acquisition* (pp. 275-305). Hillsdale, NJ: LEA.

Shapiro, J., Nix, G. W. y Foster, S. E (1990): "Auditory perceptual processing in reading disabled children". *Journal of Research in Reading*, 13: 123-132.

Share, D. L., Jorm, A. E, Maclean, R. y Matthews, R. (1984): "Sources of individual differences in reading acquisition". *Journal of Educational Psychology*, 76: 466-477.

Shaw, S. E, Cullen, J. P., McGuire, J. M. y Brinckerhoff, L. C. (1995): "Operationalizing a definition of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 28: 586-597.

Shaywitz, B. A, Fletcher, J. M, Holahan, J. M. y Shaywitz, S. E. (1992): "Discrepancy compared to low achievement definitions of reading disability: Results from the Connecticut longitudinal study". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 639-648.

Shaywitz, B. A. y Shaywitz, S. E. (1994): "Measuring and analyzing change". En G. R. Lyon (Ed.): *Frames of reference for the assessment of learning disabilities. New views on measurement issues* (pp. 59-68). Paul H. Brookes.

Shaywitz, S. E., Escobar, M. D., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M. y Makuch, R. (1992): "Evidence that dylexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability". *New England Journal of Medicine*, 326: 145-150.

Shinn, M. R. y Tindal, G. A. (1988): "Using student performance data in academics: A pragmatic and defensible approach to non-discriminatory assessment". En R. G. Jones (Ed.): *Psychoeducational assessment of monority group children: A casebook* (pp. 383-407). Berkeley, CA: Cobb & Henry.

Shulman, L. S. (1989): "Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea". En M. C. Wittrock (Comp.): *La investigación de la enseñanza. Enfoques, teoría y métodos* (vol. I). Barcelona: Paidós.

Siegel, L. S. (1984): "A longitudinal study of a hyperlexic child: Hiperlexia as a language disorder". *Neuropsychologia*, 22: 577-585.

Siegel, L. S. (1988): "Definitional and theoretical issues and research on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 264-266.

Siegel, L. S. (1989): "IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities". *Journal of*

Learning Disabilities, 22: 469-478.
Siegel, L. S. (1990): "IQ and learning disabilities: R. I. P.". En H. L. Swanson y B. Keogh (Eds.): *Learning disabilities: Theoretical and research issues*. Hillsdale, NJ: LEA.
Siegel, L. S. (1992): "An evaluation of the discrepancy definition of dyslexia". *Journal of Learning Disbilities*, 25: 618-629.
Siegel, L. S. (en prensa): "Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities: A perspective on the Boston University vs. Guckenberger Case". *Journal of Learning Disabilities*.
Siegel, L. S. y Linder, B. A. (1984): "Short term memory processes in children with reading and arithmetic learning disabilities". *Developmental Psychology*, 20: 200-207.
Siegel, L. S. y Himel (en prensa): "Socioeconomic status, age and the classification of dyslexics and poor readers: the dangers of using IQ scores in the definition of reading disability". *Dyslexia*.
Siegel, L. S. y Ryan, E. B. (1988): "Development of grammatical sensitivity, phonological, and short-term memory skills in normally achieving and learning disabled children". *Developmental Psychology*, 24: 28-37.
Siegel, L. S. y Ryan, E. B. (1989): "Subtypes of developmental dyslexia: The influence of definitional variables". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2:* 257-287.
Sigmon, S. B. (1987): *Radical analysis of special education: Focus on historical development and learning disabilities*. Londres: The Falmer Press.
Simon, H. A. y Kotovsky, K. (1983): "Human acquisition of concepts for sequential patterns". *Psychological Review*, 70: 534-546.
Simpson, R. G. y Eaves, R. C. (1985): "Do we need more qualitative research or more good research? A reaction to Stainback and Stainback". *Exceptional Children*, 51: 325-329.
Skinner, B. F. (1957): *Verbal behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Croffs [trad. cast.: *Conducta Verbal*. México: Trillas, 1981].
Sleeter, C. E. (1986): "Learning disabilities: The social construction of a special education category". *Exceptional Children*, 53: 46-54.
Smith, D. D., Deshler, D., Hallahan, D., Lovitt, T., Robinson, S., Voress, J. y Ysseldyke, J (1984): "Minimum standards for the description of subjects in learning disabilities research reports". *Learning Disability Quarterly*, 7: 221-225.
Smith, F. (1971): *Understanding reading: A psycholinguistic analysis of reading and learning to read*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
Snyder, L. S. y Downey, D. M. (1991): "The language-reading relationship in normal and reading-disabled children". *Journal of Speech and Hearing Research*, 34: 129-140.
Sowden, P. T. y Stevenson, J. (1994): "Beginning reading strategies in children experiencing contrasting teaching methods". *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6: 109-123.

Spearman, C. (1927): *The abilities of man*. Nueva York: MacMillan.
Spradley, J. P. (1979): *The ethnographic interview*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
Spradley, J. P. (1980): *Participant observation*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
Staats, A., Brewer, B. y Gross, M. (1970): "Learning and cognitive development: Representative samples, cumulative-hierarchical learning, and experimental-longitudinal methods". *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 35.
Stahl, S. A. y Miller, P. D. (1989): "Whole language and language experience approaches for beginning reading: A quantitative research synthesis". *Review of Educational Research*, 59:87-116.
Stanley, J. C. (1979): "The study and facilitation of talent in mathematics". En A. H. Passow (Ed.): *The gifted and talented: Their education and development* (pp. 3-22). Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
Stanovich, K. E. (1986a): "Cognitive processes and the reading problems of learning disabled children: Evaluating the assumption of specificity". En J. K. Torgesen y B. Y. L. Wong (Eds.): *Psychological and Educational Perspectives in Learning Disabilities* (pp. 110-131). Nueva York: Academic Press.
Stanovich, K. E. (1986b): "Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy". *Reading Research Quarterly*, 4: 360-407.
Stanovich, K. E. (1988): "Explaining the differences between the dyslexic and the gardenvariety poor reader: The phonological-core variable-difference *model". Journal of Learning Disabilities*, 21: 590-612.
Stanovich, K. E. (1992): "Speculations on the causes and consequences of individual differences in early reading acquisition". En P. B. Gough, L. C. Ehri y R. Treiman (Eds.): *Reading Acquisition* (pp. 307-342). Hillsdale, NJ: LEA.
Stanovich, K. E. (1993): "Dysrationalia: A new specific learning disability". *Journal of Learning Disabilities*, 26: 501-515.
Stanovich, K. E. (1994): "Are discrepancy-based definitions of dyslexia empirically defensible?". En K. P. van den Bos, L. S. Siegel, D. J. Bakker y D. L. Share (Eds.): *Currents directions in dyslexia research* (pp. 15-30). Linsse: Swets y Zeitlinger.
Stanovich, K. E., Siegel, L. y Gottardo, A. (1997): "Converging evidence for phonological and surface subtypes of reading disability". *Journal of Educational Psychology*, 89: 114-127.
Stanovich, K. E. y Siegel, L. S. (1994): "The phenotypic performance profile of reading-disabled children: A regression based test of the phonological-core variable-difference model". *Journal of Educational Psychology*, 86: 1-30.
Stedman, L. C. (1987): "Its time we changed the effective schools formula". *Phi Delta Kappan*, 69:215-224.
Steinmetz, H. y Galaburda, A. M. (1991): "Planum temporale asymetry: In-vivo

morphometry affords a new perspective for neurobehavioral research". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 3: 331-343.
Stern, W. (1911): *Intelligenzproblem und schule*. Leipzig: Teubner.
Sternberg, R. J. (1980): "Sketch of a componential subtheory of humnan intelligence". *The Behavioral and Brain Sciences*, 3: 573-614.
Sternberg, R. J. (1984): "Toward a triarchic theory of human intelligence". *The Behavioral and Brain Sciences*, 7: 269-315.
Sternberg, R. J. (1985): *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1986): "Identifying the gifted through the IQ: Why a little bit of knowledge is a dangerous thing". *Roeper review*, 8: 143-147.
Sternberg, R. J. (1990): "A triarchic theory of intellectual giftedness". En R. J. Sternberg y J. E. Davidson (Eds.): *Conceptions of giftedness* (pp. 223-247). Nueva York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1991): "Giftedness according to the triarchic theory of human intelligence". En N. Colangelo y G. A. Davis (Eds.): *Handbook of gifted education* (pp. 45-54). Boston: Allyn & Bacon.
Sternberg, R. J. y Detterman, D. K. (1986): *What is intelligence? Norwood*, NJ: Abley [trad. cast.: *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide, 1988].
Stone, C. A. (1998): "The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 344-364.
Stough, L. M. y Aguirre-Roy, A. R. (1997): «Learning disabilities in Costa Rica: challenges for an "army of teachers"». *Journal of Learning Disabilities*, 5: 566-571.
Strauss, A. A. y Lehtinen, L. E. (1947): *Psychopatology and education of the brain-injured child*. Nueva York: Grune & Stratton.
Stuart, M. y Coltheart, M. (1988): "Does reading develop in a sequence of stages?". *Cognition*, 30: 139-181.
Suárez, A. (1995): *Dificultades en el aprendizaje. Un modelo de diagnóstico e intervención*. Madrid: Santillana.
Suen, H. y Ary, D. (1989): *Analizing quantitative behavioral observation data*. Hillsdale, NJ: LEA.
Summers, E. (1986): "The information flood in learning disabilities: A bibliometric analysis of the journal literature". *Rase*, 7: 49-60.
Swanson, H. L. (1982): "A multidirectional model for assesing learning disabled students' intelligence". *Learning Disability Quarterly*, 5: 316-326.
Swanson, H. L. (1983): "A study of nonstrategic linguistic coding on visual recall of learning disabled and normal readers". *Journal of Learning Disabilities*, 16: 209-216.
Swanson, H. L. (1985): "Assesing learning disabled children's intellectual performance: An information processing perspective". En K. Gadow (Ed.): *Advances in*

learning and behavior disabilities (vol. 4, pp. 225-272). Greenwich, CT: JAI Press.

Swanson, H. L. (1986): "Do semantic memory deficiencies underlie disabled readers encoding *processes?". Journal of Experimental Child Psychology*, 37: 124-140.

Swanson, H. L. (1987a): "Information processing theory and learning disabilities: An overview". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 3-7.

Swanson, H. L. (1987b): "Information processing theory and learning disabilities: A commentary and future perspective". *Journal of Learning Disabilities*, 20: 155-166.

Swanson, H. L. (1988): "Comments, countercomments, and new thoughts". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 5, 289-298.

Swanson, H. L. (1989): "Central processing strategy differences in gifted, average, learning disabled and mentally retarded children". *Journal of Experimental Child Psychology*, 47: 370-397.

Swanson, H. L. (1990): "Instruction derived from the strategy deficit model: Overview of principles and procedures". En T. Scruggs y B. Wong (Eds.): *Intervention research in learning disabilities* (pp. 34-65). Nueva York: Springer-Verlag.

Swanson, H. L. (1991): "Operational definitions and learning disabilities: An overview". *Learning Disability Quarterly*, 14: 242-254.

Swanson, H. L. (1992): "Hacia una teoría de las discapacidades en el aprendizaje". *Siglo Cero*, 139: 12-26.

Swanson, H. L. y Cooney, J. B. (1991): "Learning disabilities and memory". En B. Y. L. Wong (Ed.): *Learning about learning disabilities* (pp. 104-127). Nueva York: Academic Press.

Swanson, H. L. y Malone, S. (1992): "Social-skills and learning disabilities: A meta-analysis of the literature". *School Psychology Review*, 21: 427-433.

Symons, S., Woloshyn, V. y Pressley, M. (Eds.) (1994): "The scientific evaluation of the whole-language aprroach to literacy development". *Educational Psychologist*, 29, 4.

Tarnowski, K. J., Prinz, R. J. y Nay, S. M. (1986): "Comparative analysis of attentional deficits in hyperactive and learning-disabled children". *Journal of Abnormal Psychology*, 95: 341-345.

Taylor, R. L. y Sternberg, L. (1989): *Exceptional children. Integrating research and teaching*. Nueva York: Springer-Verlag.

Taylor, S. y Bodgan, R. (1984): *Introduction to qualitative research methods* (2.ª ed.). Nueva York: Wiley.

Tejedor, F. J. (1986): "La estadística y los diferentes paradigmas de investigación educativa". *Educar*, 10:79-101.

Temple, C. M. (1984): "Developmental analogues to acquired phonological dyslexia". En R. N. Malatesha y H. A. Whitaker (Eds.): *Dyslexia: A global issue* (pp. 143-158). The Hegue: Martinus Nijhoff.

Temple, C. M. y Marshall, J. C. (1983): "A case study of developmental phonological dyslexia". *British Journal of Psychology*, 74: 517-533.

Terman, L. M. (1916): *The measurement of intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.

Thurstone, L. L. (1938): *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Tolman, E. C. (1949): *Purposive behavior in animal and men* (2.ª ed.). Nueva York: Appleton.

Torgesen, J. K. (1977): "The role of nonspecific factors in the task performance of learning-disabled children: A theoretical *assessment". Journal of Learning Disabilities*, 10: 27-34.

Torgesen, J. K. (1979): "What shall we do with psychological processes?". *Journal of Learning Disabilities*, 12: 16-23.

Torgesen, J. K. (1986): "Learning disabilities theroy: Its current state and future prospects". *Journal of Learning Disabilities*, 19: 399-407.

Torgesen, J. K. (1987): "Thinking about the future by distinguishing between issues that have resolutions and those that do not". En S. Vaugh y C. S. Bos: *Research in learning disabilities. Issues and future directions* (pp. 55-67). Boston, Massachusetts: College-Hill Press.

Torgesen, J. K. (1988): "Applied research and metatheory in the context of contemporary cognitive theory". *Journal of Learning Disabilities*, 21: 271-274.

Torgesen, J. K. (1991): "Subtypes as prototypes: Extended studies of rationally defined extreme groups". En L. V. Feagans, E. J. Short y L. J. Meltzer (Eds.): *Subtypes of learning disabilities: Theoretical perspectives and research* (pp. 229-246). Hillsdale, NJ: LEA.

Torgesen, J. K. (1993): "Variations on theory in learning disabilities". En G. R. Lyon, D. B, Gray, J. Kavanagh y N. Krasnegor (Eds.): *Better understanding of learning disabilities: New views from research and their implications for education and public policy* (pp. 153-170). Baltimore: Brookes.

Torgesen, J. K. (1994): "Learning Disabilities Theory: Issues and Advances". En S. Vaugh y C. Bos (Eds.): *Research Issues in Learning Disabilities: Theory, Methodology, Assessment and Ethics* (pp. 3-21). Nueva York: Springer-Verlag.

Torgesen, J. K. y Dice, C. (1980): "Characteristics of research on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 13: 531-535.

Torgesen, J. K. y Houck, D. G. (1980): "Processing deficiencies of learning disabled children who perform poorly on the digit span task". *Journal of Educational Psychology*, 72: 141-160.

Torrance, E. P. (1979): "Unique needs of the creative child and adult". En A. H. Passow (Ed.): *The gifted and talented: Their education and development* (parte I, pp. 352-371). Chicago: University of Chicago Press.

Toth G. y Siegel, L. S (1994): "A critical evaluation of the IQ-achievement discrepancy based definition of dyslexia". En K. P. Van den Bos, L. S. Siegel, D. J. Bakker y D. L. Share (Eds.): *Current directions in dyslexia research* (pp. 45-70). Lisse,

Swets y Zeitlinger.
Treiman, R. y Baron, J. (1981): "Segmental Analysis: development and relation to reading ability". En G. C. MacKinnon y T. G. Waller (Eds.): *Reading research: Advances in theory and practice* (vol. III). Nueva York: Academic Press.
Tucker, J. (1985): "Currículum-based measurement: An introduction". *Exceptional Children*, 52: 199-204.
Tunmer, W. E. y Herriman, M. (1984): "The Development of metalinguistic awareness: A conceptual overview". En W. E. Tunmer, C. Pratt y M. L. Herriman (Eds.): *Metalinguistic Awareness in Children* (pp. 12-35). Berlín: Springer-Verlag.
Tunmer, W. y Nesdale, A. (1985): "Phonemic Segmentation Skill and Beginning Reading". *Journal of Educational Psychology*, 77: 417-427.
Turnure, J. E. (1985): "Communication and cues in the functional cognition of the mentally retarded". En N. R. Ellis y N. W. Bray (Eds.): *International review of research in mental retardation* (vol. XIII, pp. 43-77). Nueva York: Academic Press.
Turnure, J. E. (1986): "Instruction and cognitive development: Coordinating communication and cues". *Exceptional Children*, 53: 109-117.

Valiña, M. D. y Martín, M. (1997): *Psicología cognitiva. Perspectiva histórica. Métodos y metapostulados*. Madrid: Pirámide.
Valle, A. y Cabanach, R. (1998): "Orientaciones motivacionales: las metas académicas". En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez (Coords.): *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 197-213). Madrid: Pirámide.
Valle, F. y Cuetos, F. (1989): "Las dislexias desde el enfoque neurocognitivo". *Sant Pau*, 10: 9-19.
Vaughn, S. (1989): "Gifted learning disabilities: Is it such a bright idea?". *Learning Disabilities Focus*, 4: 123-126.
Vaughn, S. y Bos, C. (1987): *Research in learning disabilities: Issues and future directions*. Austin, TX: PRO-ED.
Vaughn, S. y Hogan, A. (1990): "Social competence and learning disabilities: A prospective study". En H. L. Swanson y B. K. Keogh (Eds.): *Learning disabilities: Theoretical and research issues* (pp. 175-191). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Vaughn, S. y Hogan, A. (1994): "The social competence of students with learning disabilities over time: A within-individual examination". *Journal of Learning Disabilities*, 5: 292-303.
Vega, J. L. (1986): "Psicología de la instrucción". En J. L. Vega: *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.
Vellutino, F. (1979): *Dyslexia: Theory and research*. MIT Press.
Vernon, P. E. (1969): *Intelligence and cultural environment*. Londres, Methuen [trad. cast.: *Inteligencia y entorno cultural*. Madrid: Marova, 1980].
Villegas, M. (1986): "La psicología humanista: historia, concepto y método". *Anuario de*

psicología, 34: 1,7-45.
Vogel, S. (1975): *Syntactic abilities in normal and dyslexic children*. Baltimore: University Park Press.
Vygotski, L. S. (1979): *El desarrollo de las funciones psicológicas superiores*. Barcelona: Grijalbo.
Vygotski, L. S. (1987): *Thinking and speech*. Nueva York, Plenum [trad cast.: *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós, 1995].

Wagner, R. K. y Kistner, J. A. (1990): "Implications of the distinction between academic and practical intelligence for learning-disabled children". En H. L. Shulman y B. Keogh (Eds.): *Learning disabilities: Theoretical and research issues* (pp. 74-92). Hillsdale, NJ: LEA.
Wagner, R. K. y Torgesen, J. K. (1987): "The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills". *Psychological Bulletin*, 101: 192-212.
Warner, M. M. (1993): "Objectivity and emancipation in learning disabilities: Holism from the perspective of critical realism". *Journal of Learning Disabilities, 26:* 311-325.
Warnock, H. (1978): *Special Educational Needs*. Londres: Her Majesty's Stationery Office.
Weiner, B. (1979): "A theory of motivation for some classroom experiences". *Journal of Educational Psychology*, 71: 3-25.
Wertsch, J., Del Río, P. y Álvarez, A. (1995): *Sociocultural models of mind*. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.
Wertsch, J. V. (1984): "The zone of proximal development". En B. Rogoff y J. V. Wertsch (Eds.): *Children's learning in the zone of proximal development. New directions for child development* (n.° 23, pp. 7-18). San Francisco: Jossey-Bass.
Wiederholt, J. L. (1974): "Historical perspectives on the education of the learning disabled". En L. Mann y D. A Sabatino (Eds.): *The second review of special education* (pp. 103-152). Austin, TX: PRO-ED.
Wiener, J. y Siegel, L. S. (1992): "A Canadian perspective on learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 340-350.
Wiig, E. y Secord, W. (1989): *Test of language competence-Expanded edition*. San Antonio, TX: Psychological Corp.
Wiig, E. y Semel, E. (1984): *Language asessment and intervention for the learning disabled*(2.ª ed.). Nueva York: Merrill.
Wilding, J. (1989): "Developmental dyslexics do not fit in boxes: Evidence from the case studies". *European Journal of Cognitive Psychology*, 1: 105-127.
Williams, V. R. (1983): "The effects of a classroom social skills training program on socially maladaptive learning disabled elementary students". *Dissertation Abstracts International*, 44: 1424 A.
Wimmer, H. y Hummer, D. (1990): "How German-speaking first graders read and spell:

Doubts on the importance of the logographic stage". *Applied Psycho linguistics*, 11: 349-365.
Winograd, P., Paris, S. y Bridge, C. (1991): "Improving the assessment of literacy". *The Reading Teacher*, 45: 108-116.
Wise, B. W. y Olson, R. K. (1995): "Computer-based phonological awareness and reading instruction". *Annals of Dyslexia*, 45: 99-122.
Wise, B. W. y Olson, R. K. (1998): "Studies of Computer-Aided Remediation for Reading Disabilities". En C. Hulme y R. M. Joshi (Eds.): *Reading and Spelling Development and Disorders* (pp. 473-487). Londres: LEA.
Wise, B. W., Olson, R. K. y Ring, J. (1997): "Teaching phonological awareness with and without the computer". En C. Hulme y M. Snowling (Eds.): *Dyslexia. Biology, Cognition and Intervention* (pp. 254-273). Londres: Whurr Publishers.
Wong, B. Y. L. (1979a): "The role of theory in learning disabilities research. Part I: An analysis of problems". *Journal of Learning Disabilities*, 12: 19-29.
Wong, B. Y. L. (1979b): "The role of theory in learning disabilities research. Part II: A selective review of current theories of learning and reading disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 12: 15-24.
Wong, B. Y L. (1985): "Metacognition and learning disabilities". En D. L. Forrest-Pressley y T. Gary Waller (Eds.): *Metacognition, Cognition and Human Performance* (pp. 137-180). Londres: Academic Press.
Wong, B. Y. L. (1991): "The Relevance of metacognition to learning disabilities". En B. Y. L. Wong (Ed.): *Learning about learning disabilities* (pp. 231-258). Nueva York: Academic Press.
Wong, B. Y. L. (1992a): "On cognitive process-based instruction: An introduction". *Journal of Learning Disabilities*, 25: 150-152, 172.
Wong, B. Y. L. (1992b): *Contemporary intervention research in learning disabilities. An international perspective*. Nueva York: Springer-Verlag.
Wong, B. Y. L. (1994): "The relevance of longitudinal research to learning disabilities". *Journal of Learning Disabilities*, 27: 270-274.
Wong, B. Y L. (1996): *The ABCs of learning disabilities*. Nueva York: Academic Press.
Wong, B. Y. L. (1998): "Analyses of intrinsic and extrinsic problems in the use of the scaffolding metaphor in learning disabilities intervention research: An introduction". *Journal of Learning Disabilities*, 31: 340-343.
Wood, D. (1988): *How children think and learn*. Oxford, Inglaterra: Basil Blackwell.
Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976): "The role of tutoring in problem solving". *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17: 89-100.
Woods, D. J. (1986): "Aspects of teaching and learning". En M. Richards y P. Light (Eds.): *Children of social worlds*. Cambridge: Polity Press.
World Health Organization (1992): *International statistical classification of disease and related health problems (ICD-10)*. Ginebra, Suiza: Author.

Ysseldyke, J., Algozzine, B., Shinn, M. y McGue, K. (1982): "Similarities and

differences between low achievers and students classified as learning disabled". *The Journal of Special Education*, 16: 73-85.

Zeiler, M. (1986): "Behavioral units: A historical introduction". En T. Thompson y M. Zeiler (Eds.): *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 1-12). Hillsdale, NJ: LEA.

Índice

Portada 2
Créditos 5
Índice 7
Introducción 11
1 Antecedentes históricos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 14
1.1. ¿Una versión diferente sobre la historia del estudio de las Dificultades de Aprendizaje? 18
1.2. Pasado y presente de la Educación Especial 21
1.3. Situación de las Dificultades de Aprendizaje desde una perspectiva internacional 23
1.3.1. Definición de las Dificultades de Aprendizaje en un contexto internacional 24
1.3.2. Organización de los servicios de atención a las Dificultades de Aprendizaje 29
1.3.3. Formación del profesorado en las Dificultades de Aprendizaje 31
2 La Psicología de las Dificultades de Aprendizaje como disciplina científica 33
2.1. Problemas en el desarrollo de la disciplina 34
2.2. ¿Cómo caracterizar la ciencia de las Dificultades de Aprendizaje? 38
2.3. Teoría e investigación en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 41
2.3.1. Dificultades de Aprendizaje: homogeneidad vs. heterogeneidad 44
2.3.2. Teorías de las Dificultades de Aprendizaje 48
2.4. Aspectos metodológicos en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 54
2.4.1. Paradigmas de investigación 54
2.4.2. Investigación experimental y correlacional 56
2.4.3. Investigación cualitativa, naturalista o etnográfica 64
3 Psicología de las Dificultades de Aprendizaje y su relación con disciplinas afines 68
3.1. Aportaciones de la Psicología Cognitiva y Psicolingüística 68
3.2. Aportaciones de la Neuropsicología 72
3.2.1. Técnicas de neuroimagen en la investigación sobre las Dificultades de

Aprendizaje
3.2.2. Líneas de investigación futuras 75
3.3. Aportaciones de la Psicología Evolutiva 77
3.4. Aportaciones de la Psicología de la Educación/Psicología de la Instrucción 81
4 "Aprendizaje" y Dificultades de Aprendizaje 85
4.1. Componentes del aprendizaje 86
4.2. Enfoques o paradigmas en el estudio del aprendizaje 87
4.2.1. Innatismo y modularismo 87
4.2.2. Asociacionismo 88
4.2.3. Cognitivismo 89
4.2.4. Humanismo 96
5 Perspectivas teóricas en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 98
5.1. Procesamiento de la información 98
5.2. Perspectiva interactiva o ecológica 102
5.2.1. Contexto familiar y Dificultades de Aprendizaje 105
5.2.2. Contexto escolar y Dificultades de Aprendizaje 106
5.3. Perspectiva sociohistórico-cultural 107
6 Áreas de estudio asociadas a las Dificultades de Aprendizaje 110
6.1. Inteligencia y Dificultades de Aprendizaje 111
6.1.1. Inteligencia académica vs. inteligencia práctica y Dificultades de Aprendizaje 113
6.1.2. Revisión crítica del concepto de discrepancia CI-rendimiento 115
6.1.3. Procesamiento de información, inteligencia y Dificultades de Aprendizaje 120
6.2. Atención y Dificultades de Aprendizaje 124
6.2.1. Problemas atencionales en alumnos con Dificultades de Aprendizaje 125
6.3. Memoria y Dificultades de Aprendizaje 127
6.3.1. Modelos estructurales vs. procesuales 127
6.3.2. Procesos y estructuras de memoria en alumnos con Dificultades de Aprendizaje 128
6.4. Metacognición y Dificultades de Aprendizaje 130
6.4.1. Perspectivas teóricas 131
6.4.2. Importancia de la metacognición en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 132

6.4.3. Metacognición y dominios específicos de aprendizaje 134

6.5. Competencia social y Dificultades de Aprendizaje 137
6.5.1. Concepto 138
6.5.2. Status social 139
6.5.3. Autoconcepto 141
6.5.4. Estilo atribucional 142
6.5.5. Motivación de logro 143
7 Dificultades de Aprendizaje y criterios de exclusión 147
7.1. Superdotación y Dificultades de Aprendizaje 147
7.2. Déficit de atención con hiperactividad 150
7.3. Déficit visual y Dificultades de Aprendizaje 151
7.4. Diferencias socioculturales y lingüísticas y Dificultades de Aprendizaje 153
7.5. Alteraciones del lenguaje oral y Dificultades de Aprendizaje 156
7.6. Trastornos emocionales severos y Dificultades de Aprendizaje 158
7.7. Retraso mental y Dificultades de Aprendizaje 159
8 Modelos de diagnóstico en las Dificultades de Aprendizaje 162
8.1. Evaluación estática o basada en el producto 162
8.2. Evaluación dinámica o centrada en el proceso 163
8.3. ¿Es posible la integración entre ambos modelos de evaluación diagnóstica? 166
9 Intervención en las Dificultades de Aprendizaje 169
9.1. Críticas a los modelos de los procesos e instrucción directa 170
9.2. Instrucción en estrategias cognitivas y metacognitivas 171
9.3. Instrucción desde la perspectiva constructivista 175
9.3.1. "Andamiaje" como modelo de instrucción 175
9.3.2. Lenguaje integrado 178
9.4. Instrucción asistida por ordenador e inteligencia artificial 181
9.4.1. Instrucción asistida por ordenador 182
9.4.2. Inteligencia artificial 184
10 A modo de recapitulación 186
10.1. Acerca de la teoría y el constructo "Dificultad de Aprendizaje" 186
10.2. Acerca del paradigma cognitivo en el estudio de las Dificultades de Aprendizaje 191
10.3. Acerca de la investigación 193
10.3.1. ¿Mecanicismo o contextualismo en el estudio de las Dificultades de 194

Bibliografía 202